

العالم

معرض.. أينشتاين..!

العدد ٢١٢ - أكتوبر ٢٠٠٢م

الغواصات.. أقوى الأسلحة البحرية

التوعم
رحلة بلا عودة

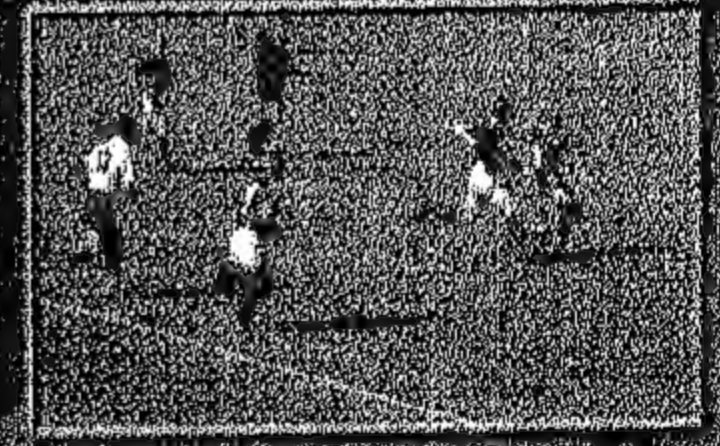
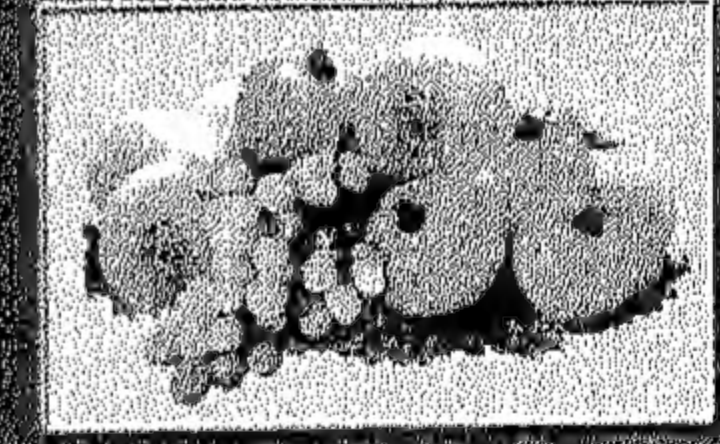
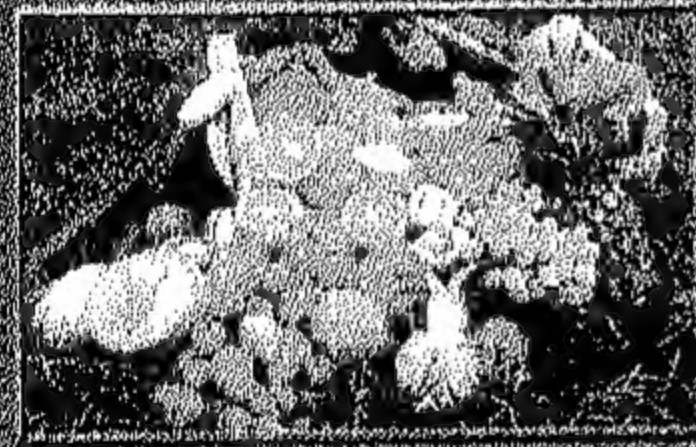
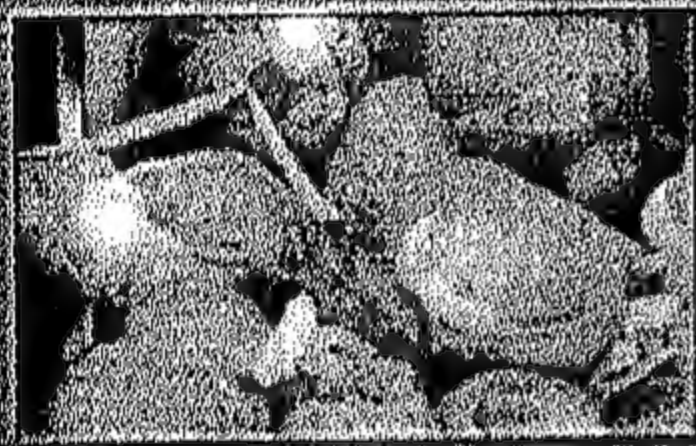
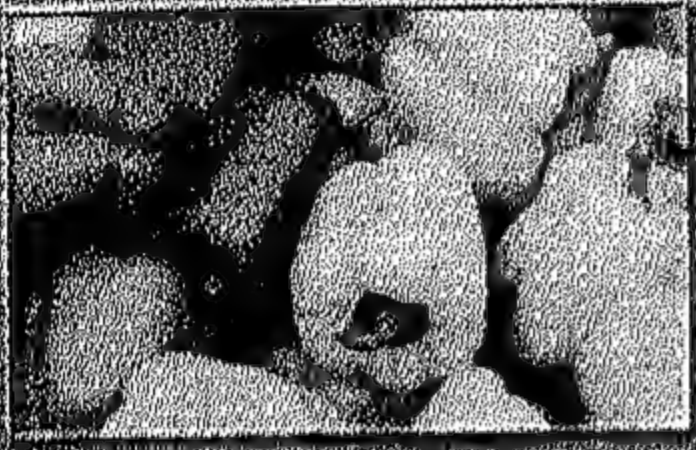
أسرار الورقة الخضراء!

كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية

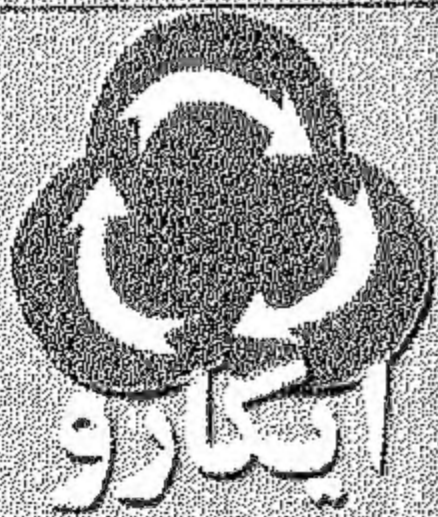


للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٣٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٣٤٨٧٧٥٩
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

رئيس التحرير

سير رجب

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

محمد محمد عبد الحميد

سكرتير التحرير

ماجدة عبد الغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. فوزى عبد القادر الرفاعى**
مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحي
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز

فى هذا العدد

صحراء نيفادا

ترجمة: هشام عبد الرؤوف ص ٤

الطب البديل

ترجمة: أحمد معوض إمبابى ص ٢٦

تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail: alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
«اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت
٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠
ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة -
القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت
٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم
● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال
واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠
درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

أسرار الورقة الخضراء !

ترجمة: شيماء محمد شوقى ص ٣١

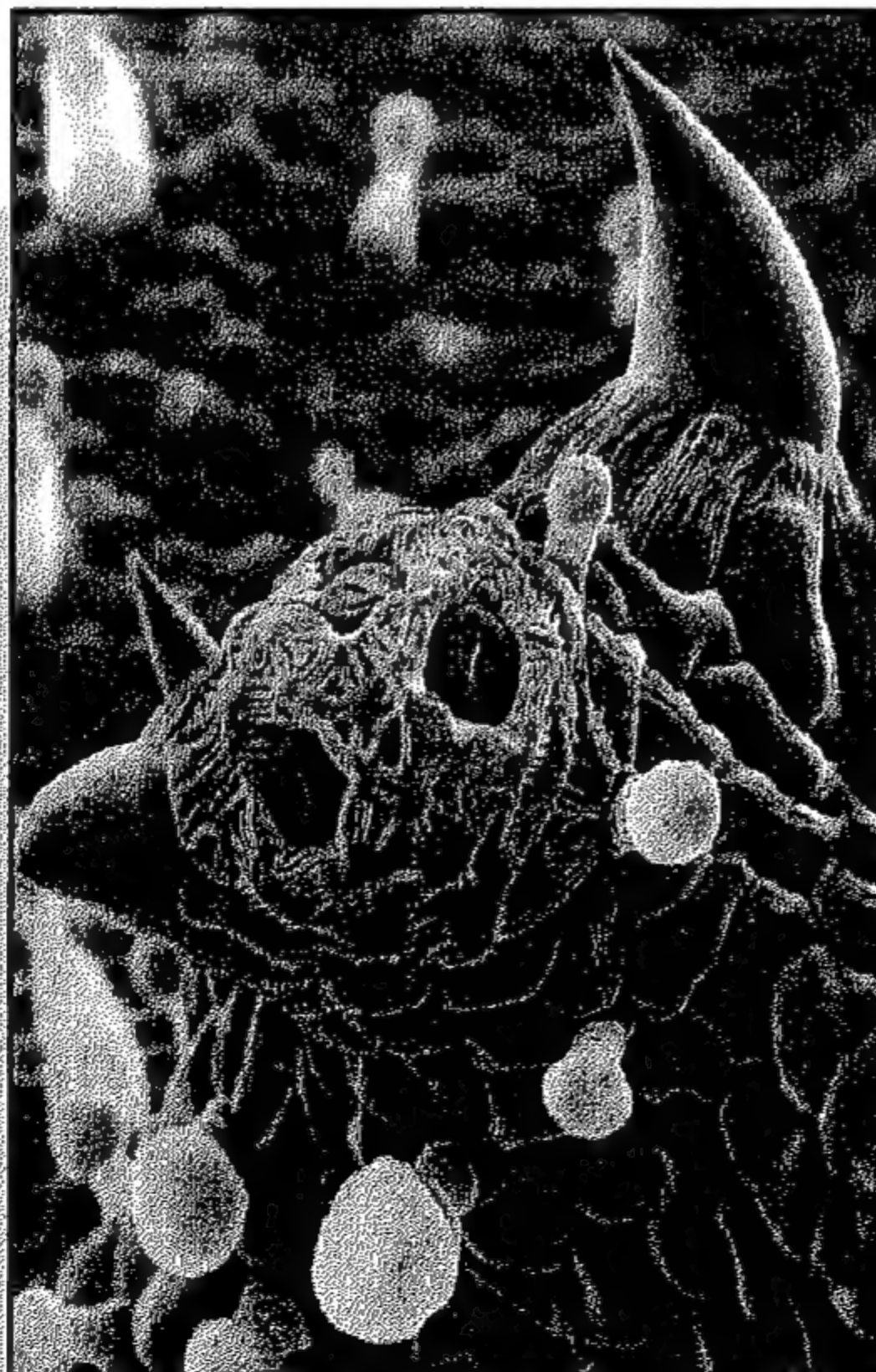
الفواصات

أقوى الأسلحة البحرية الفتاكة

ترجمة: أسامة عبد المطلب ص ٣٤

الزراعة المائية

بقلم: د. رءوف وصفى ص ٦٨



مصر

بيع الجمال الخلاب.. كيف يصبح أكبر ثورة للإشعاع؟!

رغم المعارضة الضارية للمستولين في ولاية نيفادا الأمريكية.. ومعارضة مجلسي الشيوخ والنواب، وافق الكونجرس الأمريكي على أن يكون جبل يوكا الواقع في صحراء نيفادا مدفنًا للمخلفات النووية الناتجة عن تشغيل ١١٤ محطة نووية تمد الولايات المتحدة بحوالي ربع احتياجاتها من الطاقة الكهربائية ليبدو الأمر وكأنه إذا كانت مخلفات تشغيل المحطات النووية ساخنة بذاتها أو فيزيقياً.. فإنها أيضاً ساخنة سياسياً.

إن معنى القرار الذي وافق عليه الكونجرس بأن يتم تحويل هذه البقعة الرائعة ذات الجمال الخلاب إلى أكثر الأماكن إطلاقاً للإشعاع على سطح كرتنا الأرضية، لهو أمر يدعو للدهشة والتساؤل.

واعتباراً من عام ٢٠١٠ سوف يبدأ خط أنفاق لتدفن فيه هذه المخلفات، وهو الأمر الذي لم يكن وارداً من قبل، ففي بداية عهد الإنسان بالطاقة النووية وجد المهندسون في هذه المخلفات التي تنجم عن تشغيل المفاعلات النووية مادة تزيد في قيمتها وأهميتها على ثاني أكسيد اليورانيوم ذي التخصيب البسيط (الوقود الطازج للمفاعلات) كما وجدوا أن عمليات الانشطار النووي هي أكثر من مجرد توليد بخار يدير مولدات الكهرباء، إنما يمرور جزء من وقود اليورانيوم بعملية تحول، يؤدي

منظر عام لجبل يوكا

إلى إنتاج عناصر مشعة.. وأكثر هذه الأنواع خطورة هو البلوتونيوم ٢٣٩. إذ يمكن فصله كيميائياً وإعادة استخدامه في صنع وقود نووي طازج لأنواع أخرى من المفاعلات أو صنع أسلحة نووية.

الكفاءة الحرارية

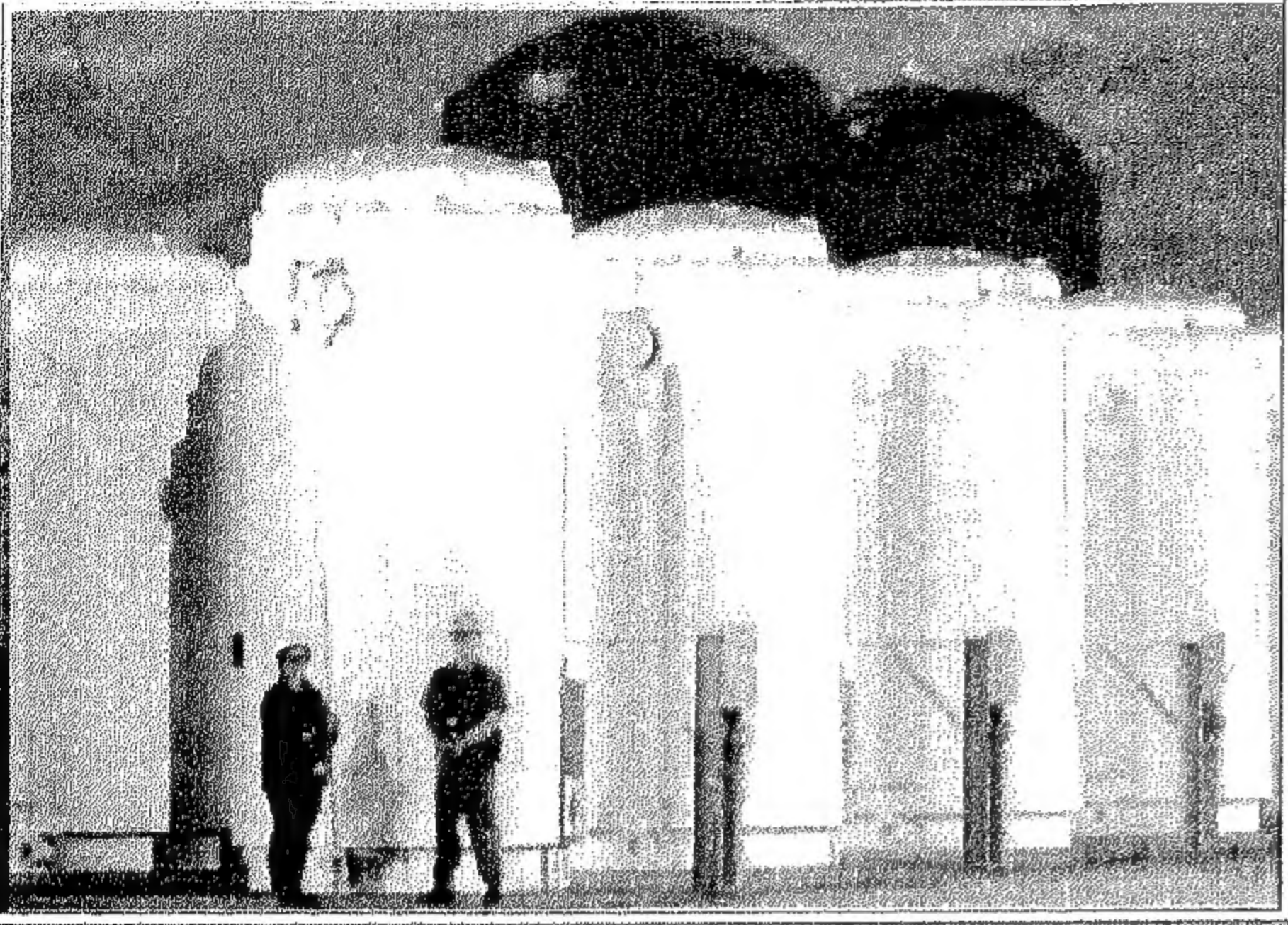
ومع زيادة تركيز تلك العناصر حديثة التخليق في الوقود فإن الكفاءة الحرارية للمفاعل تنخفض. وتؤكد الإحصائيات أنه في كل فترة من عامين إلى ثلاثة أعوام يتعين إغلاق مفاعل نمطي بقدرة ١٠٠٠ ميجاوات، مؤقتاً، واستبدال ثلث الوقود الموجود به والذي يقدر في المتوسط بحوالي مائة طن متري.

ونظراً لأن مخلفات الوقود التي يتم سحبها من المفاعل خطيرة للغاية فإنه يتعين تخزينها تحت الماء. وحسب الخطة الأصلية للمفاعل مع هذا النوع من الوقود كان من المفروض أن تدعم الحكومة الأمريكية خطة تقضى بنقل هذه

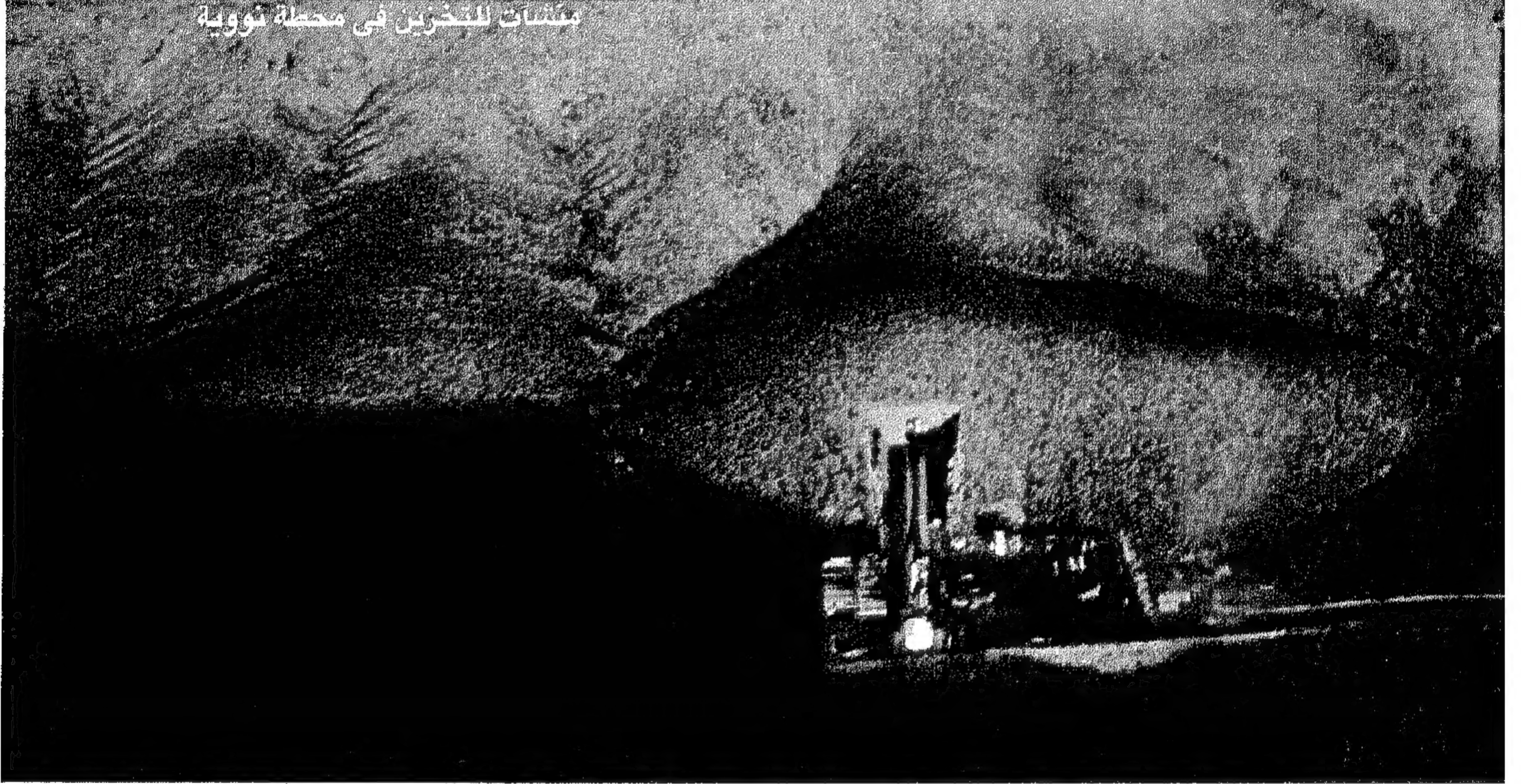
جبال يوكا

المخلفات في شاحنات محصنة لا تنفذ منها الإشعاعات إلى موقع تتم فيه إعادة المعالجة حيث يتم فصل العناصر المفيدة ثم يعاد تدويرها في الصناعة.

وهذا أمر يمكن تحقيقه من الناحية الفنية لكن تشغيل وحدات إعادة المعالجة بات أمراً مكلفاً للغاية بشكل أصبح معه عبئاً قاسياً على دافعي الضرائب الأمريكيين، ولذا تم تطوير استراتيجية جديدة للتعامل مع هذا النوع من المخلفات الخطرة. تعتمد الاستراتيجية على استمرار الحكومة في تسلم هذه المخلفات. ولكن بدلاً من معالجتها لإعادة تدويرها في



مستودع النفايات في محطة نووية



بقايا صلبة من الحجر البركاني.. سطح منبسط وارتفاع يزيد على ألف قدم

نيفادا باعتبار أنها قريبة إلى موقع الاختبار الوحيد للأسلحة النووية الموجود فوق سطح الأرض.

وإذا ما تم إنشاء هذا المستودع فإن قدرته الإشعاعية سوف تكون ٣ مليارات كوري، وحتى تتضح ضخامة هذا الرقم يكفي أن نعلم أن حادث تسرب جزيرة ثري مايل النووي الذي هن الولايات المتحدة قبل سنوات بلغ حجم الإشعاع فيه ١٥ كوري فقط وكانت معظم الطاقة المشعة على هيئة يود مشع قصير الأجل، أما المخلفات التي سيتم دفنها في مستودع جبال يوكا فسوف تنتج من البلوتونيوم، والذي يصل نصف عمره الإشعاعي

مليار دولار على الأقل من أموال دافع الضرائب الأمريكي.

حفرة عملاقة

المؤكد أنه لا توجد أية ولاية يرضى سكانها بأن تكون مثل هذه الحفرة العملاقة في أراضيها وبعد خلافات ومناقشات سياسية مطولة ومملة ضاقت هرة الخلافات بشأن هذه «الحفرة» التي أطلقت عليها الحكومة الأمريكية في ملفاتها اسم «المستودع الدائم للمخلفات المدنية ذات التقنية العالية». استقر الرأي إلى حد كبير على جبال يوكا بولاية

الصناعة يتم دفنها على أعماق سحيقة في مكان ما وفرض رقابة صارمة عليها لمدة قرن أو أكثر. ويكون ذلك على أمل اكتشاف طرق اقتصادية ومأمونة لإعادة معالجتها وتدويرها في الصناعة. ومالم يطلبها أحد في غضون هذه الفترة فإنه يتم إهمالها.

وتفضل وزارة الطاقة الأمريكية -وهي الجهة المنوط بها التعامل مع المخلفات النووية-

أن تسمى هذه العملية بثلاث خطوات: النقل، والمراقبة، والإغلاق. وعندما تنتهي تلك العملية بحلول عام ٢٠٧١ يكون الأمر قد تكلف ٥٠

هشام عبدالرءوف

إلى ٢٠ ألف سنة.

ويتبادر السؤال: كيف يتسنى لنا أن نسيطر على هذا «الجنّي» الرهيب في هذا المدى الزمني الرهيب؟! يجيب المدير المساعد للمشروع في تقرير يعرضه على مجلة بوبيولر ميكانيكس العلمية الأمريكية، ويلاحظ محرر المجلة أن التقرير يثير تساؤلات عديدة تفوق إجابته.

يقول التقرير: إن تقديرنا تشير إلى أن الحاويات التي سيتم وضع البلوتونيوم فيها سوف تتآكل وتتفكك بعد عشرة آلاف سنة. وهنا سوف يتم الاعتماد على التكوين الجيولوجي شديد الصلابة لصخور جبال يوكا في احتواء البلوتونيوم المتسرب من هذه الحاويات ويتوقف التقرير ليحدد المقصود بالحاويات فيقول إنها عبارة عن صناديق ضخمة تصنع من صلب خاص وتبطن بمادة تتمتع بدرجة عالية للغاية من مقاومة التآكل: وتحوى كل حاوية على ٢١ أو ٤٤ وحدة لتجميع المخلفات النووية وتخزينها (لم يذكر التقرير مغزى هذين الرقمين بالذات). وفي داخل كل وحدة يكون البلوتونيوم محفوظاً داخل كرات معدنية شديدة الصلابة.

وفي هذه الحالة لا تكون هناك أية أخطار لحدوث انفجار حسبما يحذر البعض.

الخطر الوحيد الذي يمكن أن يثير القلق في هذه الحالة هو أن تكون هناك مياه جوفية يمكن أن تصل إليها الإشعاعات النووية ولا توجد تحت جبال يوكا كميات مياه ذات قيمة.. مما يؤكد أن احتمالات الخطر ضئيلة للغاية إن لم تكن معدومة.

سلسلة جبلية

إن هذه السلسلة الجبلية في حقيقة الأمر عبارة عن جبل واحد صلب يزيد ارتفاعه على ألف قدم ويتميز بسطحه المنبسط ويطل على صحراء «مارجوزا» بولاية نيفادا ويمتد من الشمال إلى الجنوب على مسافة ٩ كيلومترات ويتكون من طبقات من الحجر البركاني المسامي. وهذا النوع من الأحجار عبارة عن صخور مكسورة أو متفتتة تتكون بفعل ثورات

البراكين يعود تاريخها إلى مايتراوح بين ١١,٥ إلى ١٥ مليون سنة. وتعتمد استراتيجية وزارة الطاقة على أنه بعد وضع الوقود في الحاويات في منطقة معالجة فوق سطح الجبل سوف يتم وضع الحاويات في أنفاق وكهوف يتم حفرها على عمق يتراوح

خزانات المخلفات النووية بأحد مفاعلات ولاية منيسوتا... لن تصبح قادرة على استيعاب المخلفات عام ٢٠٠٧

المستودع الدائم للمخلفات النووية.. حاويات في أنفاق وكهوف على عمق ٩٠٠ قدم

تخزينها حالياً في المفاعلات النووية نفسها.

معارض رئيسي

وترى حكومة نيفادا وهي المعارض الرئيسي لهذا المشروع أن البيانات المتوفرة حتى الآن كافية تماماً لتثبت العكس حيث تؤكد امكانية حدوث تسرب إشعاعي.

لكن مسئولاً بوزارة الطاقة يرفض هذه الادعاءات من جانب حكومة الولاية.

يقول المسئول: اعتقدنا في البداية أنه يمكن أن يكون هناك تسرب بطيء للغاية للمسار. وتشير أدلة تم التوصل إليها مؤخراً إلى أن هناك بعض التصدعات التي سوف تسمح بالتسرب من السطح إلى المستودع ومن المستودع إلى أسفل. ولما كانت الطبقة الحاوية للمياه على عمق ٩٠٠ قدم تحت الطبقة التي ستوجد بها الأنفاق.. ولما كانت هذه الطبقات مستقرة جيولوجياً فإنه من غير المحتمل أن ترتفع المياه الجوفية بالشكل كاف لتصل إلى الحاويات التي تضم المخلفات النووية المشعة. ورغم التشققات والصدوع التي تم اكتشافها مؤخراً فإن تسرب المياه من قمة الجبل لا يبدو مصدراً لقلق كبير.

ويلتقط خيط الحديث أحد مستشاري المشروع فيقول إن الصخور البركانية الصلبة التي سيتم حفر المستودعات فيها تحوى مساميات وتشققات لا تُرى فضلاً عن الاعتقاد بأن ٨٠٪ من المياه السطحية التي تتحرك خلال الشقوق قد استقرت في الطبقة المسامية الموجودة في الصخور.

ويرفض علماء وزارة الطاقة الآراء التي تولى أهمية كبيرة للمياه السطحية فوق الجبل. فهم يرون أن

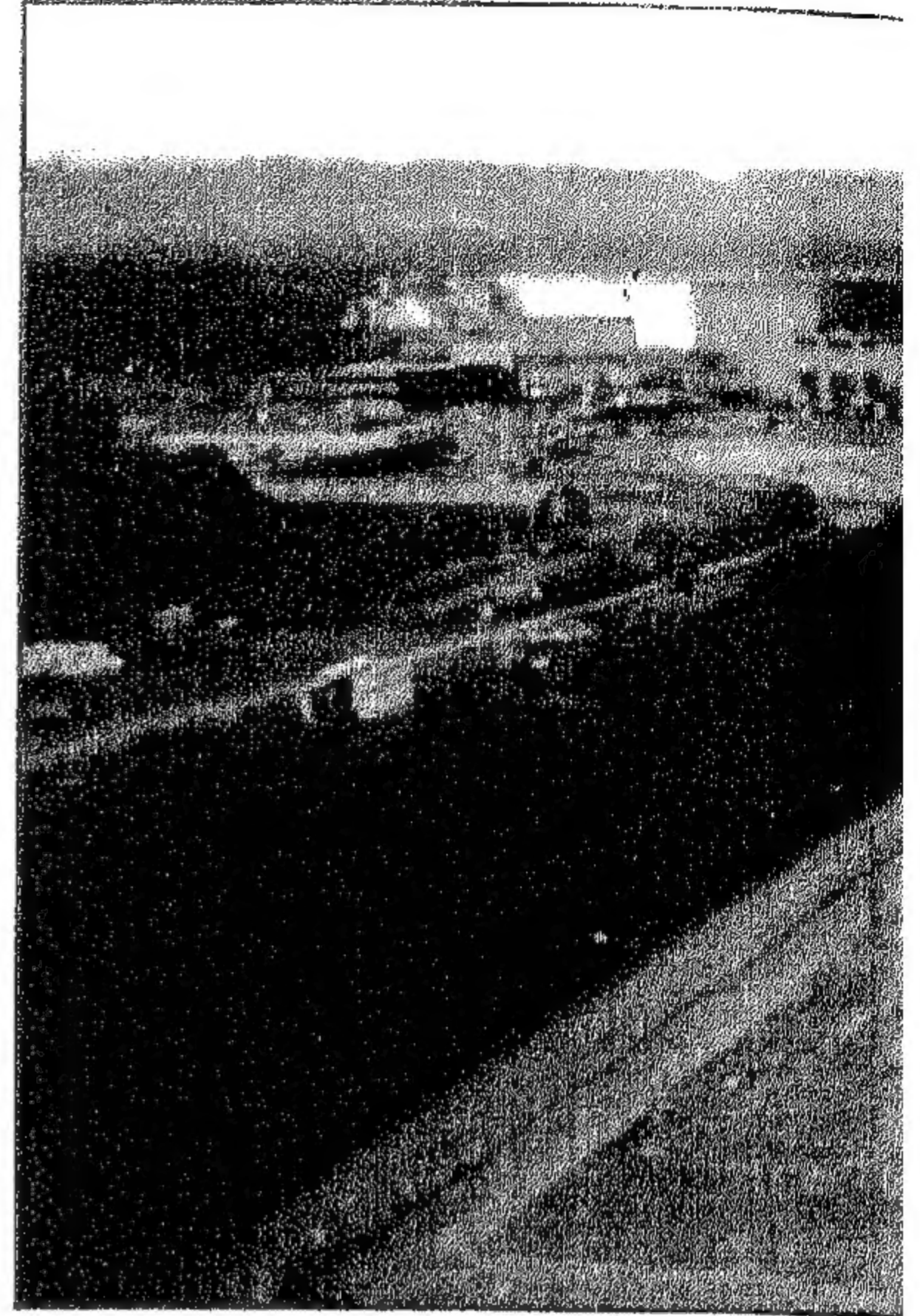
بين ٦٠٠ إلى ٩٠٠ قدم وباستخدام آلات قاطعة تصل قوة الواحدة منها إلى ما يعادل قوة عدة قاطرات.

وحتى الآن قامت أطقم الانشاءات بحفر نفق استكشافي يصل طوله إلى ٨ كيلومترات وقطره ٢٥ قدماً. كما تم أيضاً شق طريقين إلى سطح الجبل وعدد من الفتحات ويأمل علماء وزارة الطاقة في أن يسفر التشغيل التجريبي لهذه الأنفاق والكهوف عن الوصول لبيانات علمية كافية عن الخصائص الجيولوجية والكيميائية والميكانيكية للصخور من أجل إقناع لجنة الرقابة على الأنشطة النووية بإصدار تصريح لحفر مواقع الدفن الحقيقية وتصريح آخر بالتشغيل لبدء إيداع المخلفات النووية في هذه الأنفاق والتي يتم

كينون ميرز رئيس مختبر الجيوشوشن الثاني والآخر على إقامة ملاقح مؤقتة في ولاية أليزونا



العلم (أكتوبر ٢٠٠٢ م العدد ٣١٣)

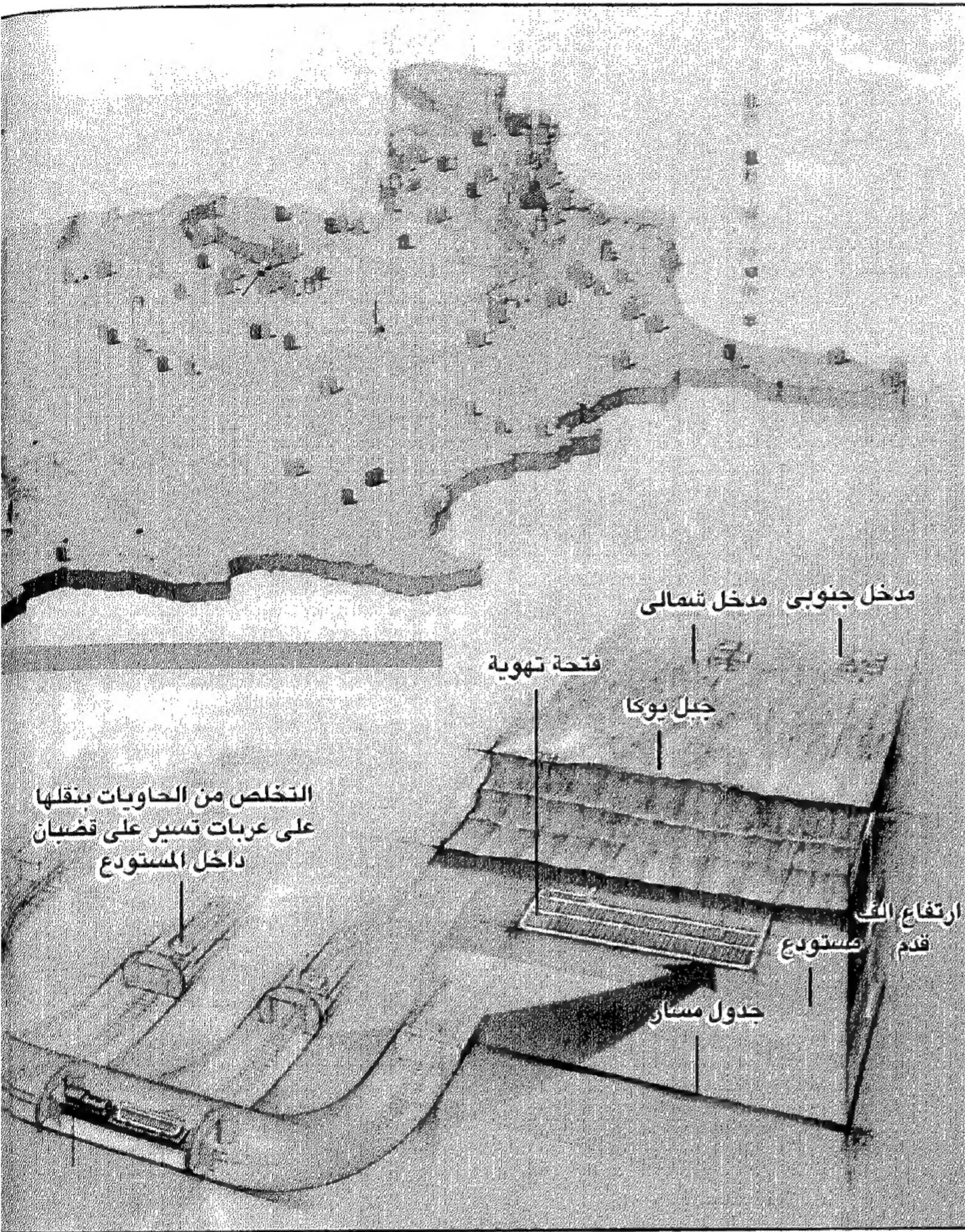


الحرارة المنبعثة من حاويات البلوتونيوم سوف تكون كافية برفع درجة حرارة سطح الصخور المحيطة بشكل كاف لإبعاد الرطوبة. وبالتالي تظل الحاويات جافة ومقاومة للتآكل لآلاف السنين. ويسعى علماء وزارة الطاقة إلى إثبات صحة نظريتهم من خلال إجراء بعض التجارب المتطورة لتسخين الصخور، وأهمها التجربة التي تجرى في الكهف الخامس بالجبل والذي تصل مساحته إلى ١٥٦ قمتاً من الصخور البركانية الصلبة التي تم عزلها عن النفق الملاصق لها. وخلف حاجز عازل تقوم سخانات كهربائية عملاقة بتسخين ١٣ ألف ياردة مكعبة من الصخور المحيطة بها لتصل إلى درجة حرارة تزيد على درجة الغليان وتظهر شاشة رقمية تقيس مسار التجربة وخلال عامين يتوقف تسخين الصخور وتترك لتتخفف درجة حرارتها لتصل إلى درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

نماذج كمبيوترية

وبناءً على البيانات الحرارية والهيدروولوجية والميكانيكية والكيميائية التي سوف تتجمع في هذه الحالة سوف تسعى وزارة الطاقة إلى إعداد نماذج كمبيوترية تستطيع التنبؤ بالآثار طويلة المدى لتوليد الحرارة حسبما يقول روبرت ياسيك خبير الطبيعة الجيولوجية في وزارة الطاقة. ويمضى ياسيك قائلاً: إن هذه التجربة ستكون أكبر تجربة من نوعها على مستوى العالم. وستكون أيضاً المصدر الرئيسي للمعلومات التي تعتمد عليها لجنة الرقابة على الأنشطة النووية في اتخاذ قرارها بشأن منح الترخيص أو حجبها بإيداع المخلفات النووية تحت جبال يوكا. ويقول مسئول بولاية نيفادا: إن اللجنة لا تحتاج إلى الانتظار لتتخذ قرارها في هذا الشأن. ذلك لأن البيانات التي تم تجميعها حتى الآن تظهر عيباً مهماً في التصميم الأساسي لمستودع النفايات.

حراسة مشددة على مستودع مؤقت للحاويات



يشرح قائلاً: إنه خلال زيارته للموقع وجد أن درجة الحرارة في الكهوف المحيطة بالإغلاق كانت ٢٦٢ فهرنهايت. وكانت درجة حرارة الصخور ٢٥٢ فهرنهايت. وكانت درجة الرطوبة النسبية حوالي ١١٪ بينما كان يجب أن تكون صفراً، إن وجود الرطوبة يعد دليلاً إيجابياً على أن الحرارة تدفع الرطوبة بعيداً عن مسطح حوائط النفق. كما أنها تجذب أيضاً الهواء المحتوي على الرطوبة من الشقوق المملوءة بالماء في الجبل. وطالما أن درجات الحرارة في حوائط النفق سوف نزل أعلى من درجة الحرارة اللازمة للغليان فلن تكون هناك مشكلة بالضرورة في الوقت الحالي.. بل ستأتي المشاكل بعد مئات السنين عندما يتم إغلاق المنجم بينما تظل محتوياته مشعة بدرجة قاتلة.

وهذا الإشعاع سوف يكون خطيراً عندما تصل الرطوبة النسبية وقتها إلى ١٠٠٪ في الأنفاق وهذه الرطوبة ستساعد على تشقق الحاويات وتسرب محتوياتها المشعة.

وبدورها تصير وزارة الطاقة على أن أيًا من المشاكل التي يثيرها أصحاب الاعتراضات لا يمكن أن تكون سبباً للتراجع عن المشروع.

صورة قاتمة للمشروع

لكن في اجتماع عقد مؤخراً بين مسئولين من وزارة الطاقة ولجنة استشارية رئاسية مستقلة بشأن مشكلة جبل يوكا.. بدأت الوزارة ترسم صورة قاتمة لواقع المشروع. قدمت حكومة الولاية خلال الاجتماع رسماً جرافيكياً يشرح كيف يمكن أن يصل تسرب المياه المشعة إلى المياه الجوفية تحت المستودع ثم يأخذ طريقه مرة أخرى إلى السطح معرضاً الإنسان والنبات والمياه للإشعاع.

ويقول المسئول: إن الأمر هنا لن يقتصر على تعريض المزارعين المحليين في المنطقة للإشعاع.. بل سوف يؤثر على ٢٥٠٠ فدان مزروعة بالنبات ويستخدم في تغذية أبقار تدر ٣٢ ألف جالون من اللبن يومياً. ويتم نقل هذه الكمية بكاملها تقريباً إلى كاليفورنيا حيث يستهلكها سكان الولاية.

ومع استمرار هذه المناقشات حول أخطار المشروع من جانب والتهوين من شأنها من جانب آخر.. استجدت تطور مفاجيء لم يكن في الحسبان. فقد تعرضت صحراء جبال يوكا لزلزال ضعيف بلغت قوته ٤,٤ درجة بمقياس ريختر ضرب صحراء نيفادا بأسرها. ولم يكد يشعر كثيرون بتلك الهزة التي وقعت قبل الساعة السادسة من صباح ذلك اليوم لولا أن سجلتها المراصد، خاصة مرصد جولدن بكورادو. لكنها كانت كافية لبعث مزيد من السخونة في المناقشات الدائرة حول المشروع.

اعتبر المعارضون تلك الهزة دليلاً يؤكد عدم صلاحية جبال يوكا لتكون مستودعاً للنفايات النووية. وعبر عن ذلك شيلي بركلي عضو مجلس النواب الديمقراطي عن ولاية نيفادا. قال: إن تلك الهزة جاءت لتنبه وزارة الطاقة والكونجرس الذي

المياه الجوفية أكبر خطر خلفات الحاوية الواحة

الطبيعة من خلال البنية الجيولوجية للجبل.

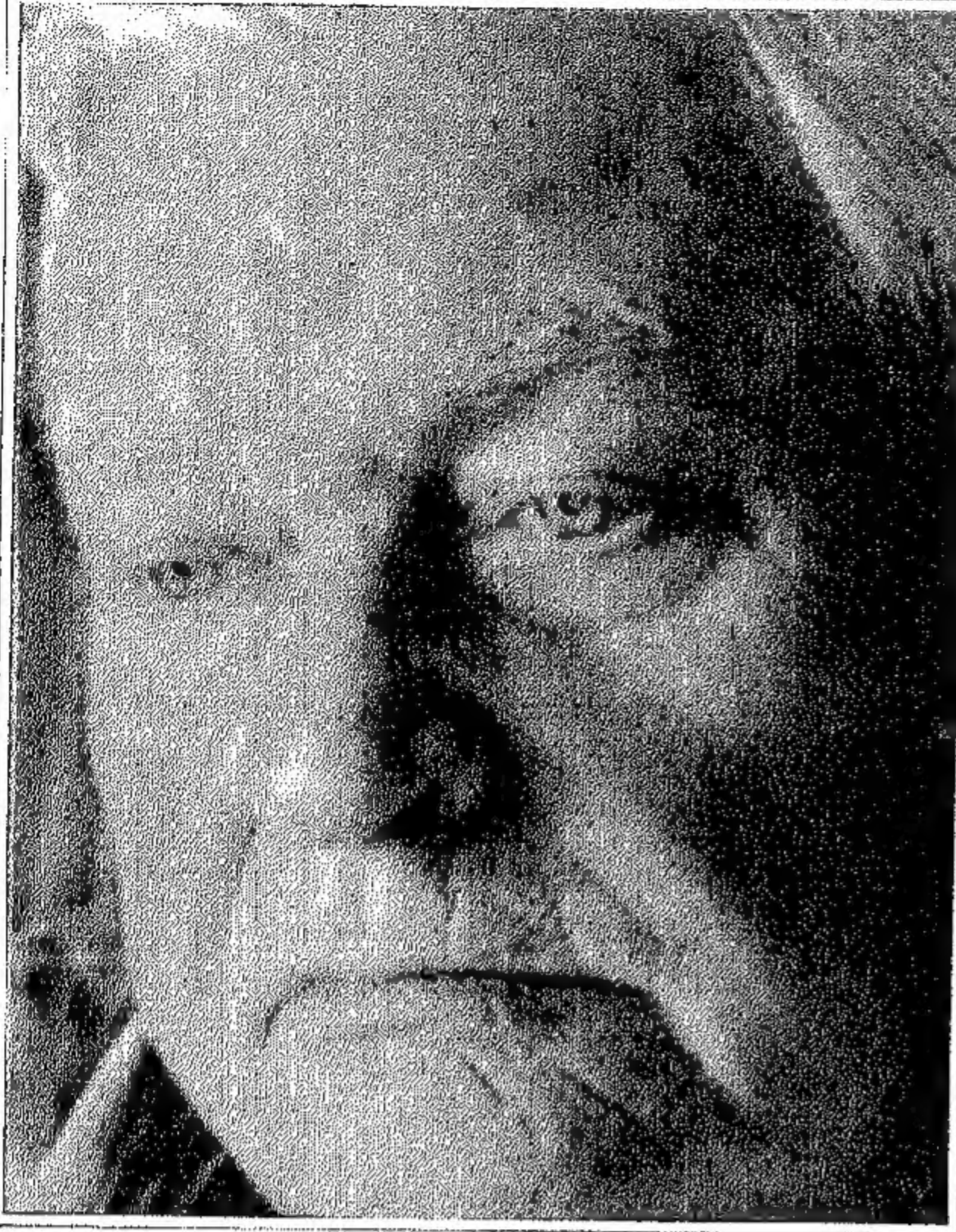
عضة كلب

وقال متحدث باسم وزارة الطاقة في تصريحات لصحيفة لاس فيجاس صن.. لا توجد قصة هنا.. فالكلب هو الذي عض الرجل.. والرجل لم يعض الكلب! لكن هذا الرأي لم يقنع معارضي المشروع حيث أكدوا أن وقوع زلزال قوي في الجبل يمكن أن يسبب خللة في إحكام غلق وحدات التخزين وربما يؤدي إلى وصول المياه الجوفية إليها لتظل ملوثة بالإشعاع لأجيال طويلة.

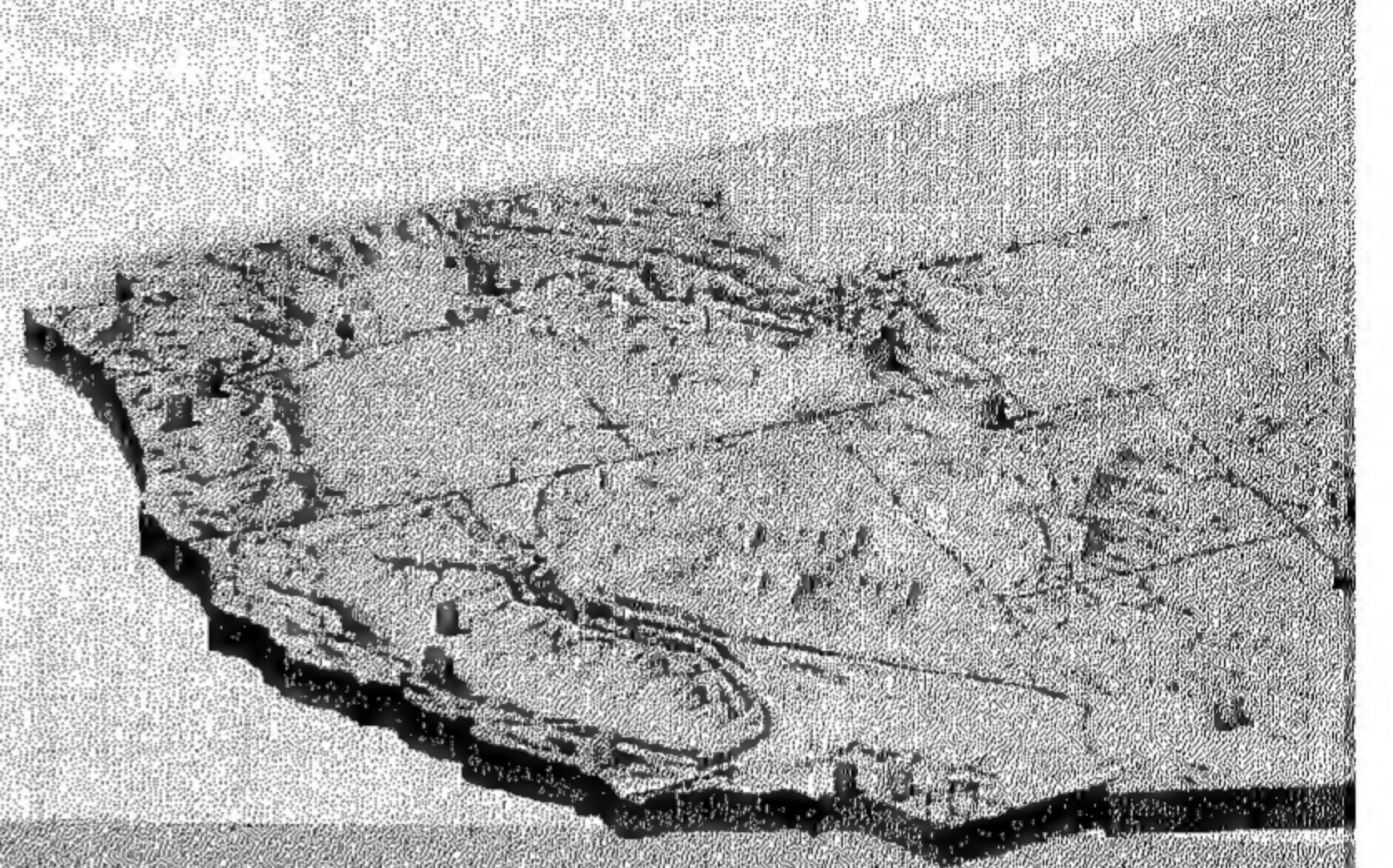
يبدى تأييداً للمشروع إلا أن الجبال تقع في منطقة نشاط زلزالي ولا يمكن أن تصلح مخزناً لحوالي ٧٧ ألف طن من المخلفات النووية.

وترفض وزارة الطاقة هذا الرأي من جانب بركلي أو غيره حيث أكدت مجدداً في بيان لها بعد الزلزال أن البناء الجيولوجي لجبل يوكا يجعله يصمد لأقوى الزلازل.

كما أن الحاويات التي ستوضع بها المخلفات، ستضيف حماية أخرى فوق الحماية التي توفرها



مواقع التخزين في الولايات المتحدة التي يتعين أن تتجمع كل مخلفاتها في مستودع « يوكا »



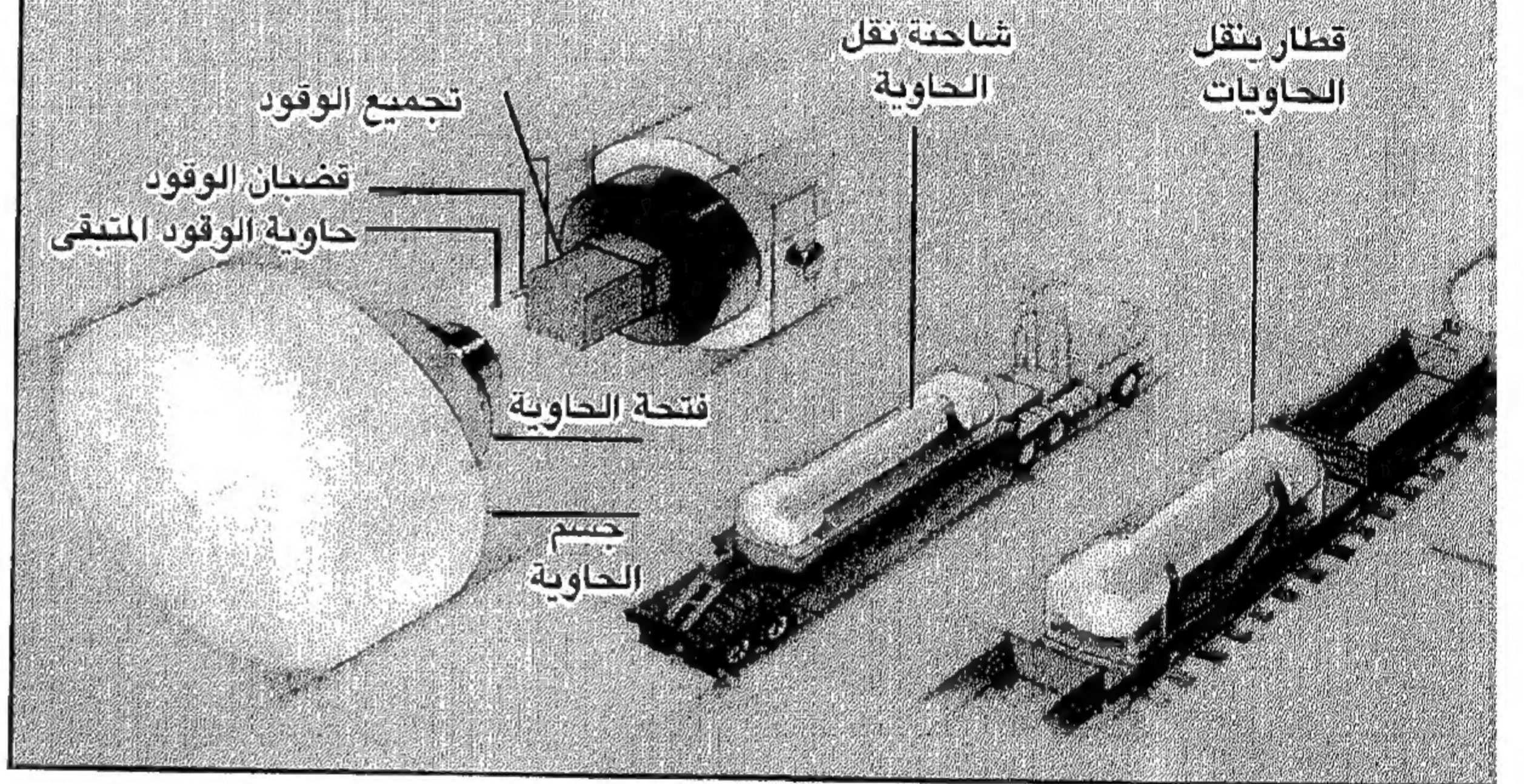
هارولد هارجان الفنى السابق بمفاعل نووى فى كنتاى يقول إنه أصيب بسرطان المثانة بسبب تعامله مع المواد النووية على مدى ٤٠ سنة

بمستوياتها الحرارية القصوى ابتداءً من مرور ٦٥ سنة على إيداع أول حاوية بها وحتى ٢٠٠٠ سنة من عمر المشروع الافتراضى المقرر له وهو عشرة آلاف سنة.

ورغم هذه الصورة الوردية التى رسمها المستشار أكد أن الأمر لا يزال بحاجة إلى المزيد من الدراسة، خاصة أن النماذج المجسمة أو الكمبيوترية التى أعدت لقياس تلك الظاهرة يصعب مطابقتها على الواقع.

مخازن مؤقتة

وتوجد حالياً عدة مستودعات تستخدم كمخازن لمخلفات الوقود النووي على مستوى الولايات المتحدة مثل مستودع ولاية أيداهو الذى تستخدم فيه أسطوانات من الصلب سعة كل منها ١١,٩ طن من المخلفات والمستودع نفسه محاط بحوائط زجاجية قوية هناك مستودع آخر مؤقت سوف يبدأ بناؤه قريباً فى وادى الجماجم بولاية يوتا المجاورة. ولهذا المستودع قصة طريفة، فهو يقع فى أرض مملوكة لقبائل الجوشوت إحدى بطون الهنود الحمر وكانت حكومة الولاية قد منحت هذه الأرض للجوشوت لاستخدامها فى الزراعة والرعى، لكن الأرض لم تعد لهذا أو ذاك فقرر زعيم القبيلة تأجير الوادى لاستخدامه بشكل مؤقت على مدى ٤٠ سنة قادمة مقابل ٥٠ مليون دولار - ١,٢٥ مليون دولار سنوياً - لثمانى محطات لتوليد الطاقة حتى يمكن أن يستخدم المال من توفير بعض الخدمات لقبيلته التى عجزت عن توفيرها بسبب ضعف الإعانات الحكومية. وقال أنه مطمئن تماماً إلى عدم وجود مشاكل بسبب الطبيعة الجافة للولاية باعتبارها ثانياً أكثر الولايات جفافاً بعد نيفادا المجاورة، التى تضم جبال يوكا.



سر.. إذا وصلت إلى مواقع الدفن سدة.. تكفى لصنع ٢٠ قنبلة نووية

حجم إذا اقتربت من حاويات التخزين. وقال أحد مستشارى المشروع: إن درجة حرارة المخلفات النووية المخزنة ستؤدى إلى رفع درجة حرارة الصخور المحيطة بها إلى حوالى ٣٠٢ درجة فهرنهايت (١٥٠ مئوية). وهذا من شأنه أن يؤدى إلى تغيير توزيعات الضغط فى المنطقة المحيطة باتفاق التخزين بشكل ملحوظ بما يغير مسار الحمم عند تدفقها نظراً لأن الصخور المنصهرة تبحث عادة عن الطريق الذى تجد فيه أقل قدر من المقاومة. ويقول المستشار: إن جبال يوكا سوف تظل محتفظة

أكد السيناتور هارب ريد العضو الديمقراطى بمجلس الشيوخ عن ولاية نيفادا أن ما حدث لم يكن زلزالاً عارضاً.. وأن منطقة جبال يوكا هى منطقة نشاط زلزالى. وعادت وزارة الطاقة لتدافع عن المشروع من جديد. بشأن البراكين الخاملة الموجودة بالقرب من جبال يوكا والتى يمكن أن تتحول إلى براكين نشطة فجأة وتطلق حممها لتسبب خطراً على المستودعات. نكرت الوزارة أن تصميم المشروع يستخدم الحرارة الناتجة عن المخلفات النووية فى تحويل مسار أية



إعداد

سهام يونس

جهاز إنذار السائق قبل انفجار إطار السيارة

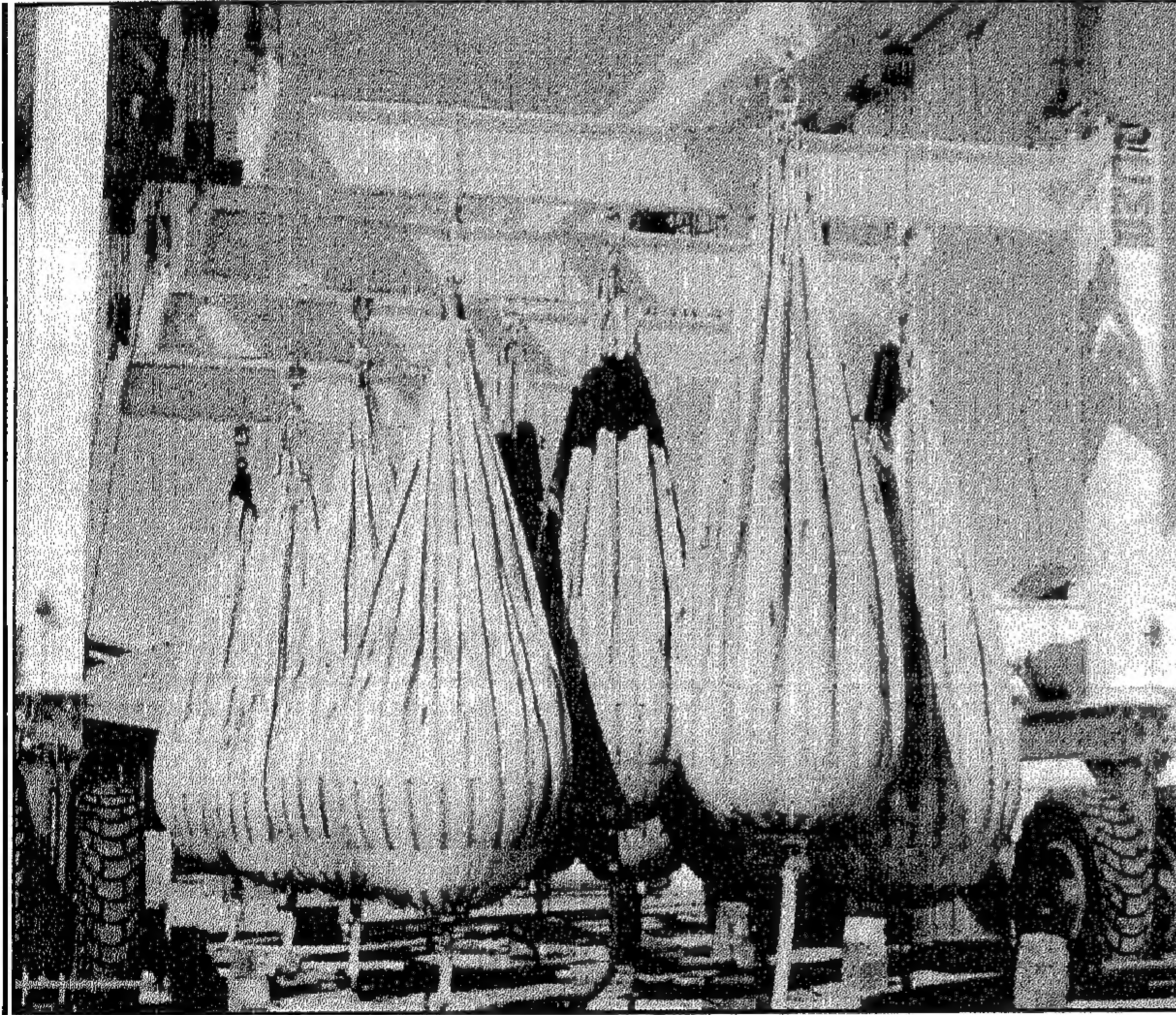
الإطار فان الحقل المغناطيسي سيتغير ومعه الأثر المطبوع المسجل على أحزمة الإطارات. الريبورت تم تزويده من تحت قنطرة الدولاب برأسين الكترونيين هما «إمخ» و«إكشيف» موجودين داخل علبة في حجم وشكل ولاعة السجائر، وتقوم الرأس «إكشيف» بقراءة التسجيل الذي أجراه الحقل المغناطيسي وكشف أى تبدل فيه.

ويقوم رأس «إمخ» بتنظيف التسجيل مع كل دورة دولاب قبل أن يستعاد المسار نفسه بأكمله مع الدورة التالية.. أما إذا تبدلت الاشارات التي يلتقطها من الحقل المغناطيسي فيرسل الرأس «إكشيف» إنذارا الى الأجهزة المركبة في لوحة التحكم في السيارة ويصدر إنذارا يسمع ويرى قبل انفجار الإطار.

Report «ريبورت» جهاز إنذار لسائق السيارة بفقدان ضغط الهواء في الاطارات يتم توصيله بنظام حماية الدواليب المعالجة ضد الشق «ران فلات» Run Flat الجهاز تنتجه عدة شركات في أنحاء العالم ويستخدم الأحزمة الفولاذية الموجودة داخل اطارات تيوبلس الحديثة لتقوم بوظيفة دائرة التسجيل الدائم كالانسرماشين في التليفونات.

قرب محور الدولاب يتم ادخال بنية مغناطيسية، وعندما يدور الدولاب، ينشأ حقل مغناطيسي يطبع نمطه على أحزمة الإطارات الفولاذية بشرط ان تظل المسافة بين المغناطيس وحافة الإطار الخارجية ثابتة ليبقى أثر الحقل المغناطيسي المطبوع ثابت.. أما اذا تغيرت هذه المسافة بانخفاض ضغط الهواء في

حقائب قماش لاختبار الكبارى المتحركة وأوناش السفن



حقائب الرفع الجديدة

توصلت شركة PRONAL الى انتاج حقائب مرنة لاختبار أجهزة الرفع مثل الكبارى المتحركة، والأوناش بأنواعها، أوناش السفن، أبراج النقل.. أطلق على الحقائب اسم CST «capacites souples de Test».

ومن خلال تحميلها بالمياه توفر هذه الحقائب حمولة قد تصل الى ألف طن وذلك في حالة تجميع عدة حقائب CST وربطها على نفس العمود. حقائب CST تم تصنيعها - طبقا لمعايير الاتحاد الأوروبي الخاص بأنظمة الرفع - من نسيج عالى المقاومة مغطى بمادة الـ plastomer المرنة والتي تم لحامها بشكل متطور.. وبفضل احكام عزل المياه تتمتع هذه المنتجات بسرعة تركيبها في أى مكان.. كما أنها لاتشغل حيزا عند تخزينها وهي خفيفة الوزن، سهلة الطي والنقل وإعادة الاستخدام.

محلول جديد يحمى المباني من الرطوبة والقاذورات

توصلت شركة Gvardtindustrie الى انتاج محلول جديد يوفر حماية دائمة للخامات المسامية المستخدمة في البناء لأنه يحول دون تسرب المياه، ويقضى على الآثار السلبية للرطوبة ويمنع القاذورات الدهنية من الثبات فوق المباني

المحلول الجديد يتوافق مع مختلف الخامات «أحجار جيرية، خرسانة مسلحة، مواد دهان معدنية، اسفلت، بلاط سابق التجهيز» ويتم المعالجة به عن طريق الغمر فهو محلول مائى يدخل بعمق في مسام الخامات ويؤدى الى غسلها فتبدو جميلة الشكل لمدة طويلة ويساعد على التنظيف الذاتى فبعد سقوط الأمطار البسيطة مثلا على هذه الأماكن المعالجة به تزول منها معظم الأتربة والقاذورات.

المحلول يعرف باسم «Protectguard» ويتميز بخلوه من أى مواد اذابة أو سيليكون لذا فهو صديق للبيئة.

سيراميك صلب يحقق الجم

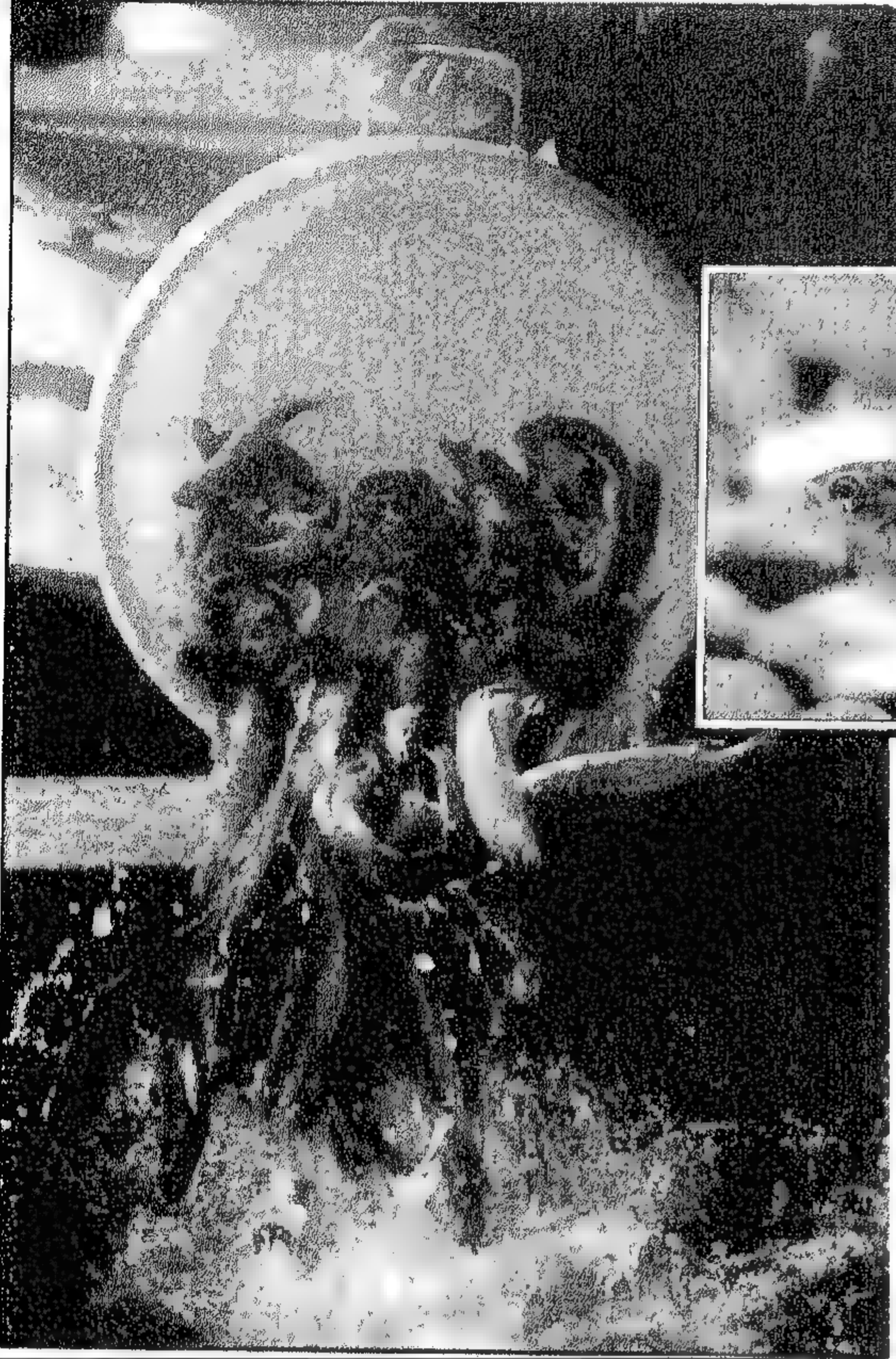
تصنيعه بالماكينات بعد التحول الى مادة صلبة مماثلة للصلب المتعارف عليه.. وهي توفر دقة تصل عشر ملليمتر وبماكانها ان تكون بديلا لجميع المنتجات المتعارف عليها كالحديد الزهر، الصلب، اللدائن والخامات المركبة.

المادة الجديدة يتم استخدامها في متطلبات الطرق ومواسير الصرف الصحى والمحطات النووية والمستوى الثانى من الطريق السريع بمدينة Drome بفرنسا

طورت شركتا Sika و Eiffage Construction مادة سيراميك أسمنتى عبارة عن خرسانة فائقة الكفاءة وسهلة التشكيل «مرنة» على البارد لتوفير النواحي الجمالية للمنشآت أطلق عليها اسم ceracem «سيراسم»

تحتوى مادة السيراسم ceracem على الياف خرسانة تسليح فائقة الكفاءة «UHPFRC» على هيئة خليط يتم تشكيله على البارد مع امكانية

زيوت الصويا والحبوب واللفت وزلال البيض وجبات نباتية للأسماك.. تحافظ على الطعم والقيمة



نجم باحثو معهد INRA ومركز IFREMER بفرنسا في ادخال البروتينات والزيوت النباتية في غذاء الأسماك حيث تشتهر أغلبية أسماك المزارع هناك بكونها آكلة للأسماك مثلما هي عليه في بيئتها الطبيعية ومن ثم فإنه يتم تربيتها وتغذيتها على أنواع من مسحوق وزيوت الأسماك المستخرجة من الصيد.

وفي إطار السعي لتفادي انتهاء المخزون الطبيعي من أسماك البحار تمكن الباحثون بعد سلسلة من الدراسات استغرقت عشرة أعوام من اعداد وجبات تحتوى على زيوت

الصويا واللفت وجزء من الحبوب. وتشرح احدى الباحثات المشتركات في الدراسات قائلة: ان الأسماك تحتاج الى غذاء غنى بالبروتينات والطاقة.. وقد درسا أولا مصادر البروتين واختبرنا عددا كبيرا من مواد نباتية الأصل تستخدم كبديل لمسحوق الأسماك وتمثلت في الصويا واللفت والبالاء الغنية بالبروتين والنشا وجلوتين القمح والذرة والتمرس وتمت دراسة تأثيرها على أسماك الترونة والكاروس والترس والمرجان.

أوضحت ان الدراسة تهدف لإعداد غذاء يتوافق مع متطلبات الأسماك من حيث الأحماض الأمينية الضرورية والتي ليس لها أى أعراض جانبية بالنسبة للحيوانات. أثبتت الدراسات ان معدل الأحماض الأمينية الأكثر توافقا مع الأسماك متواجد في الصويا، الا ان بروتينات الصويا وحدها تعد غير كافية إذ ينبغي تكملتها بحمض أميني أساسي وهو methionine الذي يوجد في بعض البروتينات كزلال البيض والخميرة.

أيضا أثبتت الاختبارات انخفاض

إحدى أسماك الدراسة

استهلاك الأسماك للغذاء في حالة احتوائه على الصويا فقط، في حين ان شهيتها تعود للمعدل الطبيعي عندما يتم اضافة الحامض الأميني الى الغذاء.

طاقة الأسماك

واشتملت الدراسة على جزء خاص بالطاقة التي تحتاجها الأسماك والتي تستمد من الدهون والبروتينات المتواجدة في الأسماك التي تتغذى عليها، إذ تتمتع الأسماك بوظائف تفاعلية من شأنها تحويل البروتينات الى طاقة.

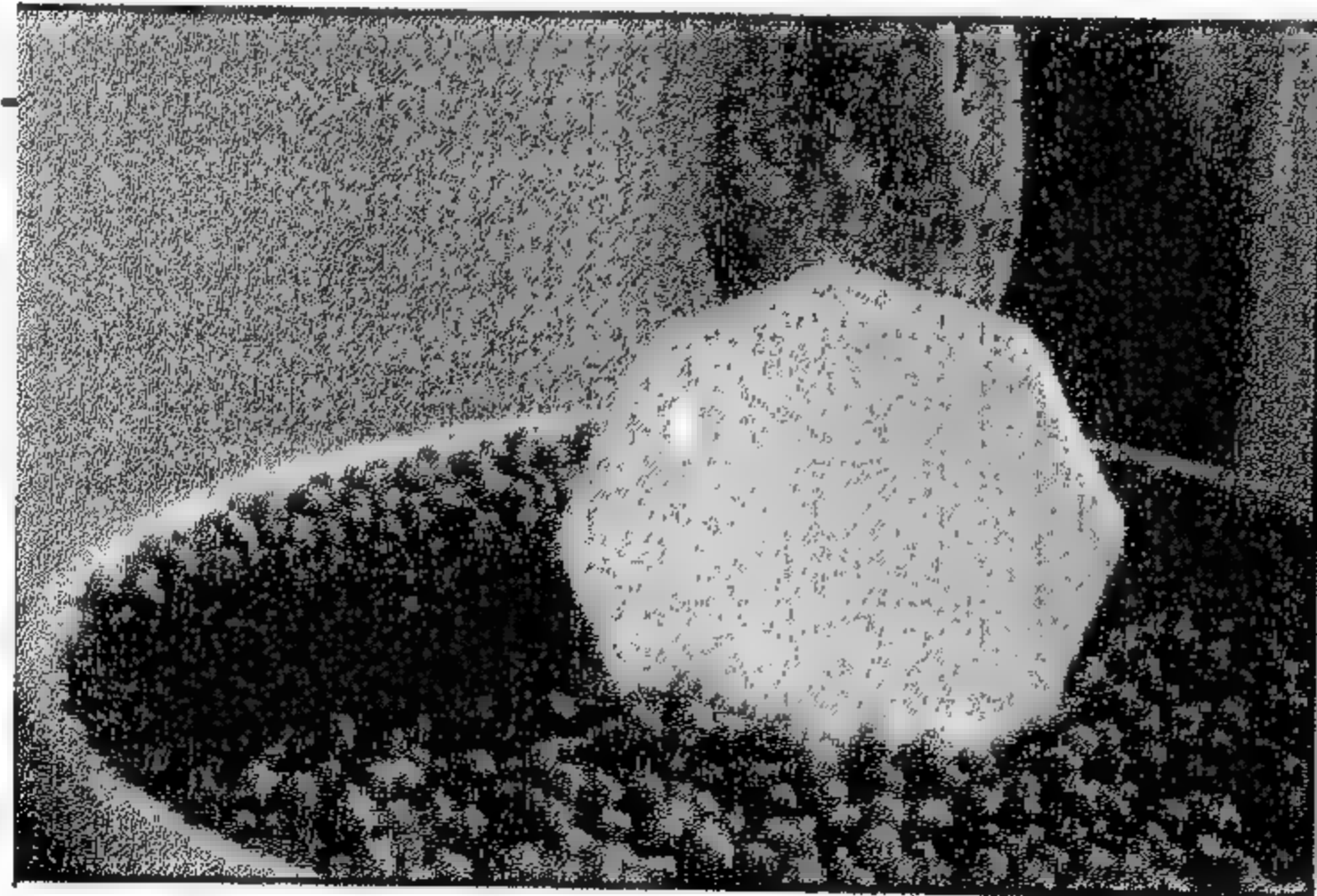
وقد واجه الباحثون مشكلتين الأولى: التكلفة العالية، فالبروتينات تكلفتها أعلى من الدهون والسكريات.. والثانية قيام الأسماك باخراج غاز الأمونياك الذي يلوث البيئة. لذا حاولوا توفير مصدر آخر للطاقة

محاولات لإحلال الغذاء النباتي بدلًا من الأسماك في المزارع السمكية

الدهنية التي تحتويها.. فالأسماك غنية بالأحماض الدهنية متعددة التشبع من نوع «أوميغا ٣»-ome-3 ga وهي مكونات الدهون المفضلة غذائيا لدورها في حماية الانسان من أمراض القلب والشرابيين.

أما الزيوت النباتية فهي أكثر ثراء بالأحماض الدهنية من نوع Ome-6 ga «أوميغا ٦».. لذا توصل الباحثون الى إمكانية استخدام زيوت الكتان، الزيتون أو اللفت خلال مرحلة نمو الأسماك وعدم استخدام زيت السمك الا في المرحلة الأخيرة من التربية وذلك لضمان توفير التركيبة الطبيعية للحوم الأسماك المحتوية على الحمض الدهني من نوع أوميغا ٣.

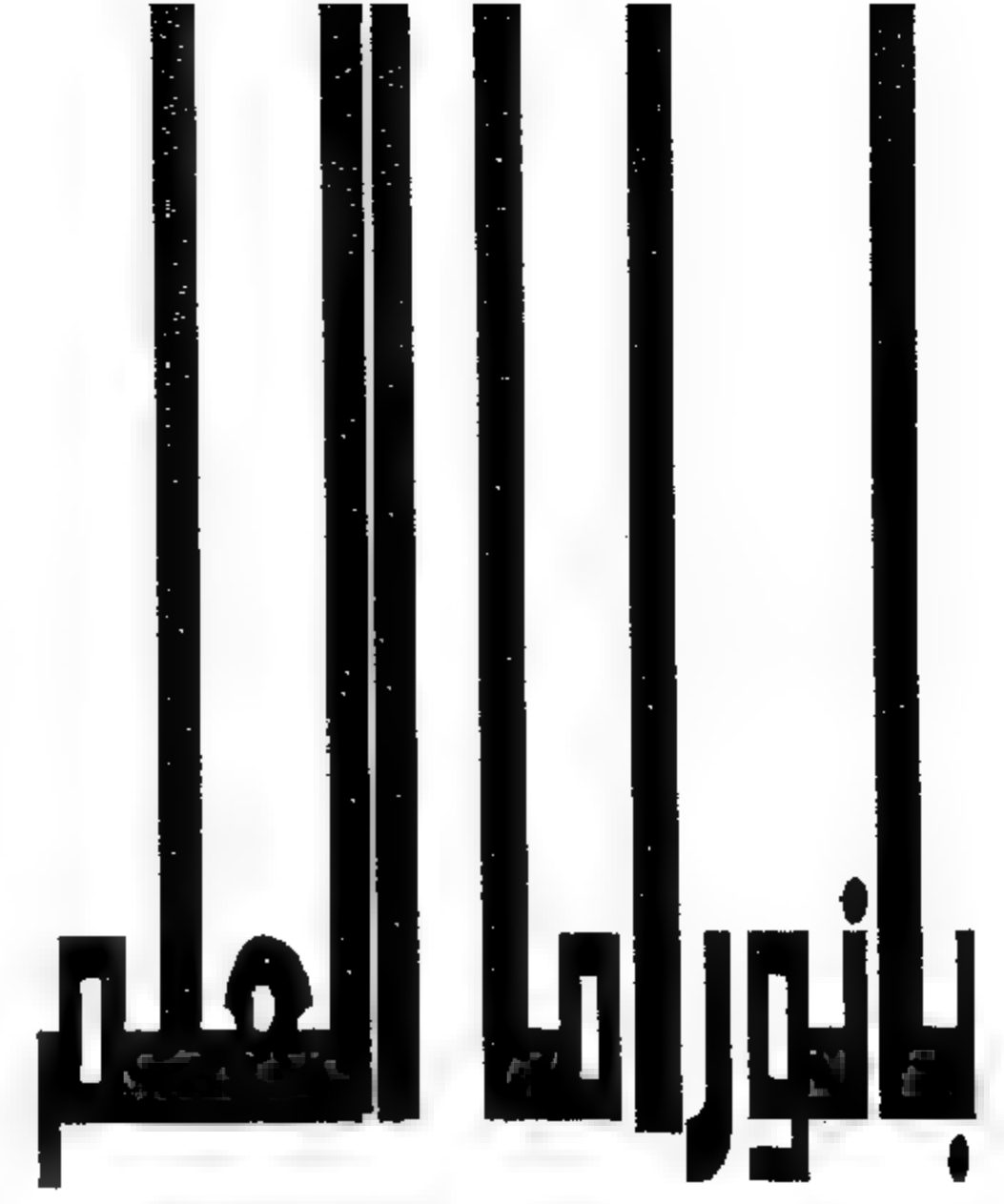
من الدهون النباتية الأصل، وقد حققت التجارب الأولى نتائج جيدة. كما واجهتهم مشكلة مع طبيعة الدهون، فالجودة الغذائية للحوم الأسماك مرتبطة بجودة المادة



المانتانة

والسيراميك الاسمنتى يتميز بالتجانس فالمسام اقل من ٢٪ ويتيح مقاومة عالية للضغط بحيث تصل الى ٢٠٠ ميجا باسكال في اطار تجانس عال جدا لضمان احكام عزل تام.. والتركيب بدون أى اهتزاز أو معالجة حرارية الى جانب مقاومة السحب والتشكيل بمعدل يتراوح من ٤٥ الى ٤٧ ميجا باسكال مما يضمن صفة المرونة.

نسيج شفاف.. لأعمال الدعاية والديكور



INK - JET بواسطة حبر يحتوي على مواد اذابة أو مياه مع شريط حماية قابل للتغيير مما يجعل من السهل اجراء الطباعة على الماكينات الرقمية متوسطة الحجم والنسيج ذو العرض ٢.٤٠ متر/٩٤ بوصة تتم طباعته بدون شريط حماية لاستخدامه مع ماكينات الطباعة كبيرة الحجم والتي قد تصل إلى خمسة امتار عرضا للنسيج.

النسيج يتم تعليقه وتثبيتته بأنبوبية من الألومنيوم داخل بطاقة مشدودة على شاسيه يعطي لمسة اضاءة وجمال من خلال ديكور شفاف وهو من انتاج احدي الشركات الفرنسية.

DROP NET احداث انتاج في مجال الديكور والدعاية والاعلان وهو عبارة عن نسيج على هيئة مربعات خاص بماكينات الطباعة الرقمية - INK JET يقاوم النيران وفقا لخاصية M1.. وتم توفيره بوزنين طبقا لدرجة الشفافية المطلوبة، وفتحات نسيج واسعة وفتحات ضيقة.

يستخدم DROP NET في تنفيذ شاشات العرض أو نظم الاستشارات أو الديكورات الداخلية أو الخارجية.

فكرتيته المتطورة تسمح بإجراء طباعة رقمية بماكينات

دجاج صيني معدل وراثيا

بدأت في الصين الدراسات والأبحاث العلمية لإنتاج دجاج معدل وراثيا بواسطة زلال البيض (البياض).

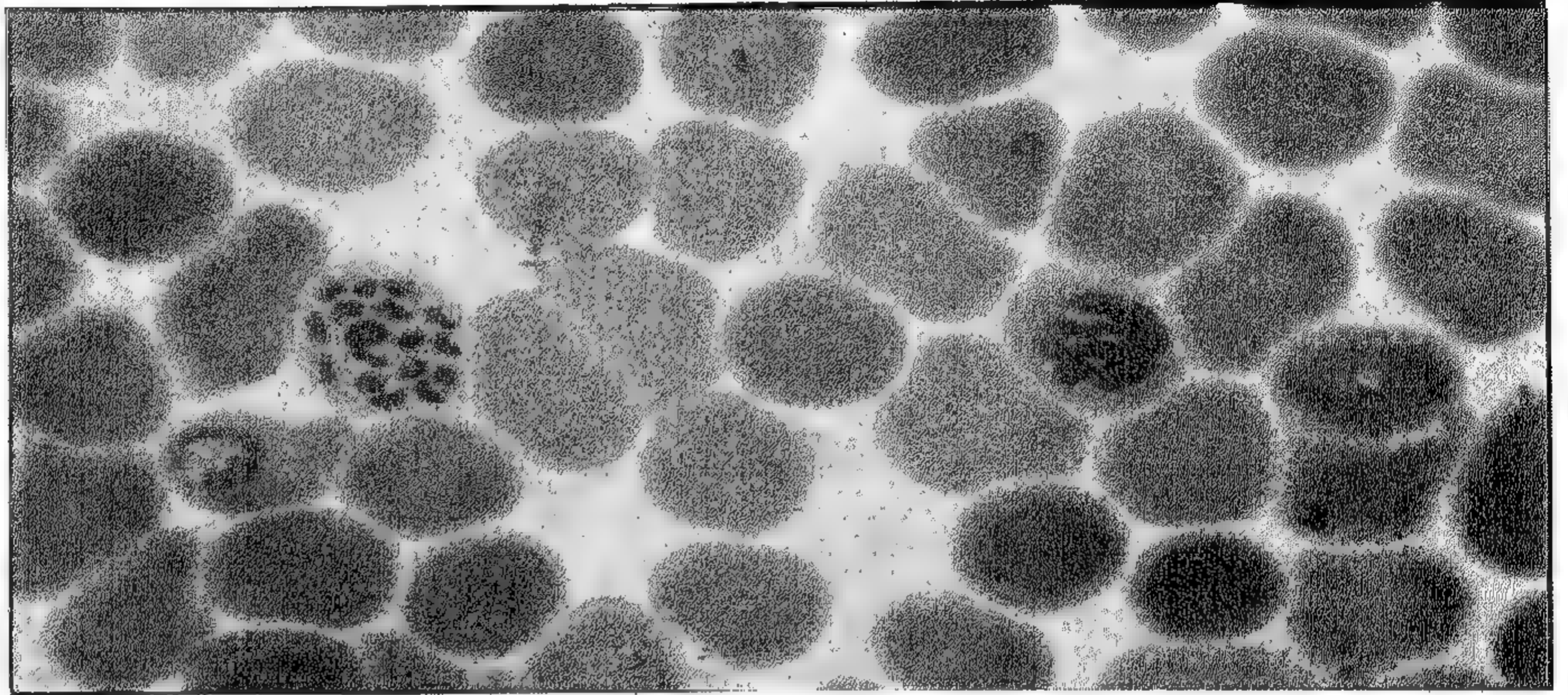
يتولى الابحاث مؤسسة للعلوم والتكنولوجيا الاحيائية بتمويل مشترك مقداره (٢ مليون ليوان) من صندوق الاستثمار التأسيسي لجامعة فودان الشفهائية وعلمائها ومزرعة شينيانج.

سرطان الرئة.. يحاصر المدخنين

أظهرت دراسة طبية فرنسية ان الاصابة بمرض سرطان الرئة يؤدي الى وفاة ٢٠ ألف شخص سنويا في فرنسا أغلبهم من المدخنين.

وأوضحت الدراسة ان ١٣٪ من الأطفال المصابين بمرض الرئة تتراوح أعمارهم ما بين ١٥ الى ١١ عاما كانوا قد استهلكوا كميات كبيرة من التبغ.

كما اشارت الدراسة الى ان سرطان الرئة بالنسبة للمرأة الفرنسية المدخنة تزايد بصورة ملحوظة.



طفيليات الملاريا في كرات الدم الحمراء

لقاح ضد الملاريا.. يهزم المرض التجارب على البشر.. عام ٢٠٠٢

منتجة المزيد والمزيد من الاجسام المضادة التي تلتصق بالجينات المضادة نفسها وتبدأ عملية قتل الطفيليات.

شركة «أدبروتيك» - التي تقوى إنتاج اللقاح وتجربته اكدت انه بالتصاق بروتينة «سى ٣» بروتينة «أم. إس. ١٩» تزيد قوة الاستجابة المناعية للبروتينة المستعملة في اللقاح وان اللقاحات المصنوعة من حمض «DNA» النووي تقوم بتحفيز جسم الشخص الذي تم تطعيمه باللقاح لينتج البروتينات التي يتولى الحمض اصدار الشفرة الخاصة بها مما يحفز الجهاز المناعي للعمل.

توصل مجموعة من العلماء بالملكة المتحدة إلى تقنيات جديدة لإنتاج لقاح ضد الملاريا يزيد من الاستجابة المناعية البشرية ويحقق حماية عالية ضد حيل طفيلية الملاريا لتجنب الاستجابة المناعية.

اللقاح ستنتم تجربته على المرضى بدءاً من العام القادم ٢٠٠٣.

اكتشف الفريق البحثي بقيادة الدكتور هولدر جزءاً من بروتينه طفيلية سطحية تعرف باسم «أم. إس. ١٩» عندما تحقن في الجسم البشري يهاجمها الجهاز المناعي كجسم غريب.

لاحظ د. هولدر وفريقه ان طفيليات الملاريا تستخدم تلك الاجزاء من البروتينة الطفيلية لتحفيز الجهاز المناعي على إنتاج اجسام مضادة

تحمي الطفيليات من مزيد من الهجمات بدلاً من تدميرها فقاموا باستخدام الهندسة الوراثية لإزالة هذه الاجزاء وذلك تمت زيادة فعالية اللقاح وتقوية الاستجابة المناعية ضد الملاريا.

هذه التقنية تعرف باسم «ايميودابتن» وهي تعمل على تحفيز جزء من الجهاز المناعي البشري المعروف بالجهاز المكمل بواسطة بروتينة يطلق عليها «سى ٢» دي» وتساعد الخلايا ذات الفئة «ب» - وهي الخلايا الدموية الدائرة الموجودة في الجهاز المناعي والتي تنتج اجساما مضادة لمهاجمة الطفيليات وسواها من الجسيمات الغريبة - على التعرف على مولدات المضادات والبروتينات الطفيلية، وحتى تم التعرف عليها تكاثرت الخلايا

صواريخ من الفيروسات لعلاج السرطان والزه

إلى منطقة بعينها اذ يتم ادخالها إلى الخلايا فتقوم جينات الخلايا الذاتية بتعليمها إنتاج البروتينات والمكونات الحيوية المركبة، وتعمل الجينات العلاجية عمل النموذج التوجيهي.. أما البروتينات فتكون هي العنصر العلاجي.

ويمكن استخدام انواع مختلفة من الجينات لمحاربة انواع السرطان الدماغى بطرق متعددة، فقد تكون الجينات من نوع جينات السميات «توكسين» الطبيعية القاتلة مثل الكزان أو سميات الخناق.

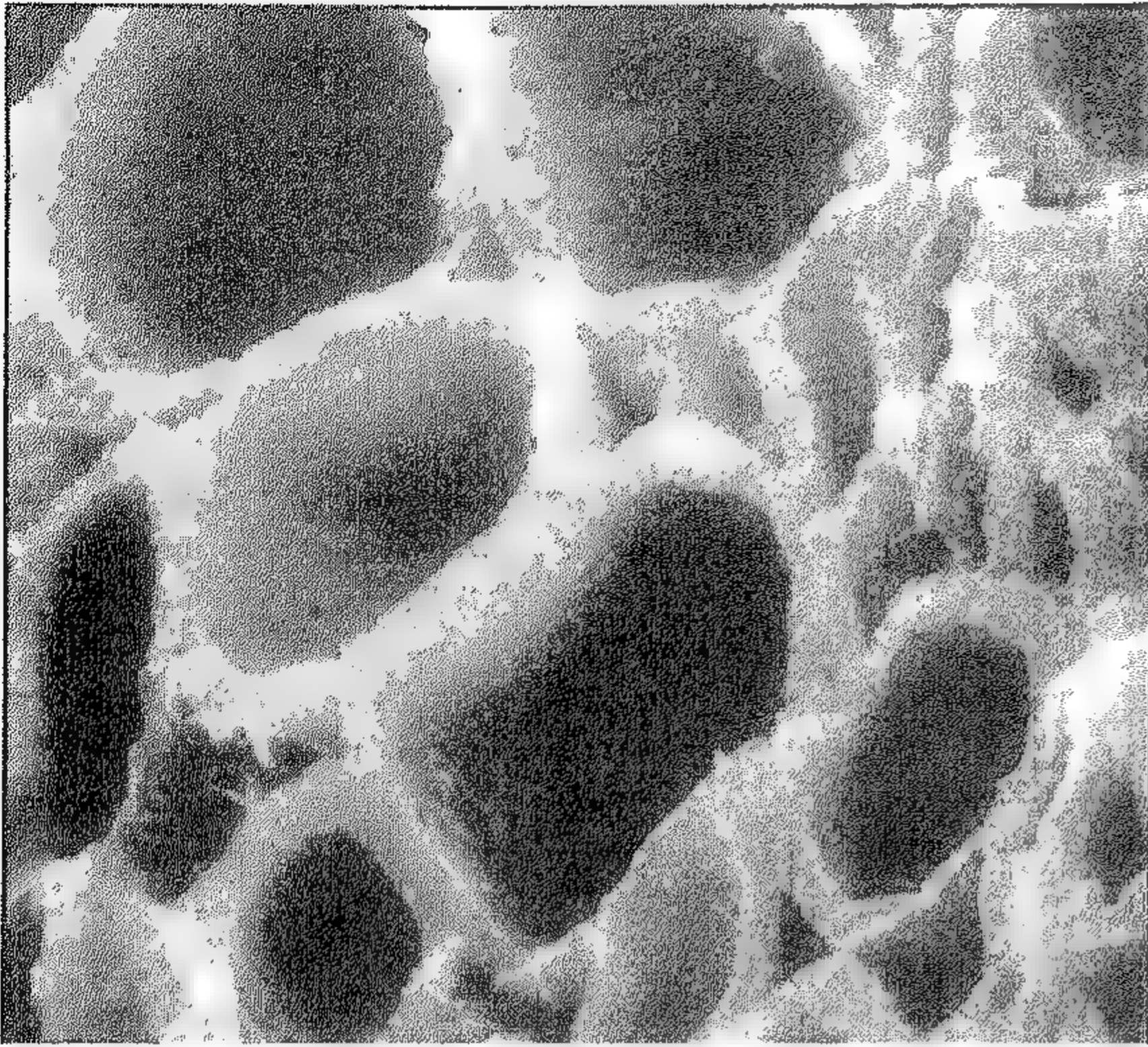
الحالات السرطانية الدماغية المعروفة باسم الورم الدبقي حيث لاتزيد توقعات بقاء المريض على قيد الحياة فترة تتراوح من ستة اشهر إلى سنة وغالباً ما يكون علاجه بالوسائل التشخيصية مستعصياً.

الجينات المستخدمة في العلاج تعمل بطريقة مختلفة عن سواها من الادوية، فالادوية التقليدية مركبات كيميائية لها آثار مباشرة على أى التهاب أو ورم أو جزء من الجسد.

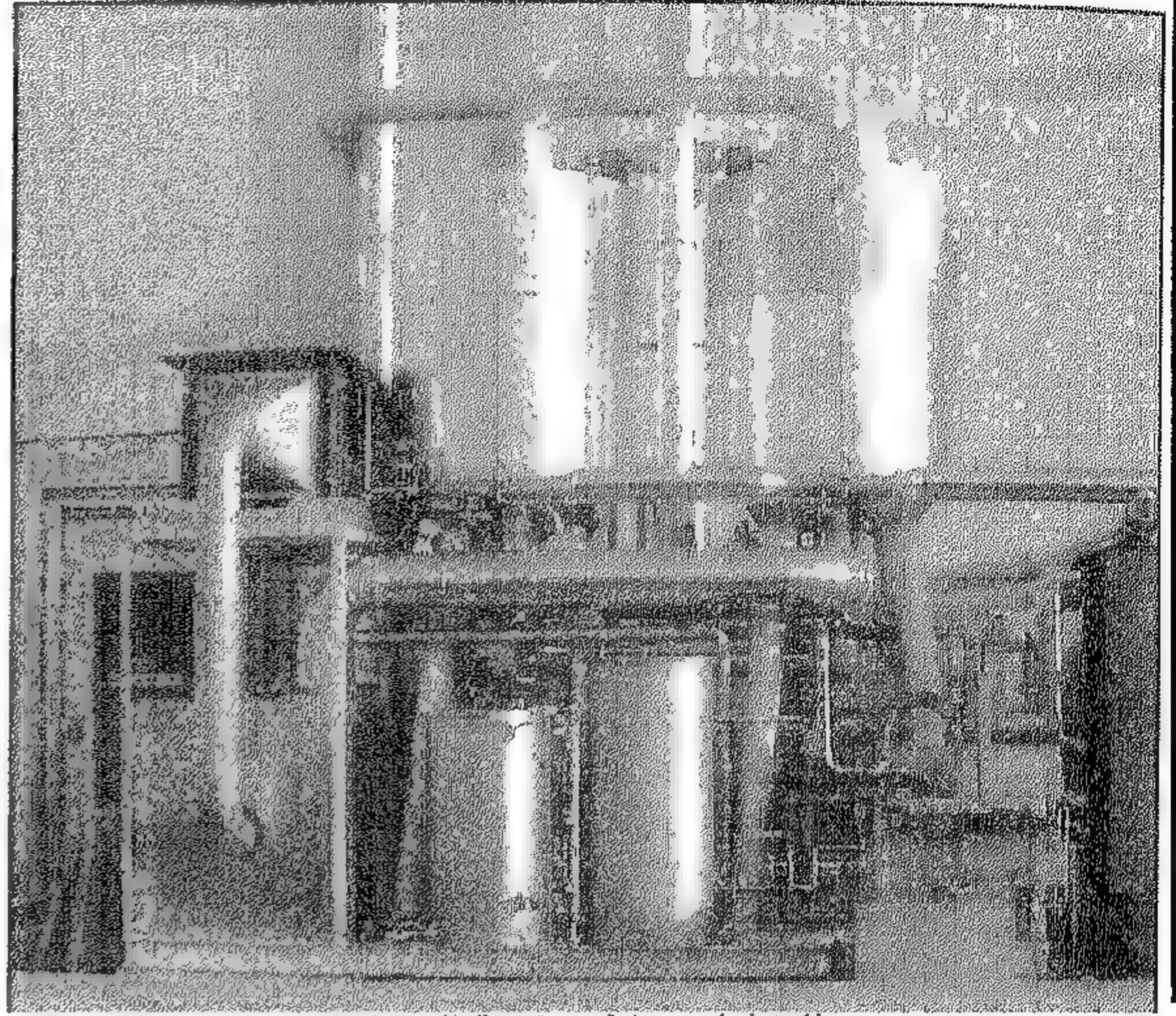
أما في العلاج الجيني، فتُرسل الجينات

يجرى فريق طبي ابحاثاً لتطوير احد الفيروسات المسببة للالتهابات الصدرية وتحويله إلى صاروخ موجه يحمل جينات علاجية إلى داخل الدماغ لمعالجة الحالات السرطانية ثم بعدها يتم استخدام علاج مرضى الزهايمر وباركنسون.

يعمل الفريق تحت قيادة العالم بيردو لويستين والعالم مازيا كاسترو بوحدة الطب الجزيئي والعلاج الجيني في مدرسة الطب بجامعة مانشيستر - على تطوير استخدام العلاج الجيني لمعالجة



الصورة توضح تأثير ملوثات الهواء على الجهاز التنفسي



التكنولوجيا في خدمة البيئة

الأشعة الحمراء والليزر.. لتنقية الهواء من الغازات الضارة

- وفي الحالتين تتم أكسدة المركبات العضوية الطائرة بالبكتيريا. ويذكر ان التشريع الفرنسي يعتبر المركب العضوي الطائر هو كل مركب يحتوى على كربون وهيدروجين - فيما عدا مركب الميثان - والذي يمكن تبديله بذرات اخرى مثل الهالوجين والاكسجين والكبريت او الفوسفور. وهناك توجيهات اوروبية حديثة تضيف إلى ما سبق ان كل منتج عضوي يكون ضغط البخار فيه اعلى من (١٠) باتكال يعتبر مركبا عضويا طائرا.

ومن المركبات العضوية الطائرة المعروفة الاستيرون، والبنزول، واشير جليكول الاثيلين، والكحول الميثيلي، والسينبرين، والبولوثين وثلاثي الكلوروايثيلين.. الخ. وبالإضافة إلى الغازات المنبعثة من السيارات وهي تمثل حوالي ٣٧٪ من هذه الملوثات الطائرة - التي تنتشر في الجو فإن اهم القطاعات التي تنشر المركبات العضوية الطائرة هو القطاع الصناعي مثل تخزين الهيدروكربور، والصناعات الكيماوية، والانشطة التي تستخدم المذيبات مثل الطباعة والدهانات - خاصة دهانات السيارات - والتنظيف الجاف وازالة الشحوم من المواد وافتاج الادوية وغيرها.. وقد تخلصت الدول الاعضاء في الاتحاد الاوروبي من ١٢ مليونا تقريبا من المركبات العضوية الطائرة بالقائها في الجو عام ١٩٩٥.



جهاز « مير » لتحليل الهواء .

وهي ثلاث معدلات تدفق الهواء العالية «تصل إلى ١٥٩ ألف عقدة لكل متر مكعب في الساعة» والتي تحتوى على مواد مكثفة اقل من ٨ جرامات في العقدة لكل متر مكعب. وايضا تتعامل مع المركبات العضوية الطائرة التي تحتوى على مكثفات متغيرة، كما انها تتحمل توقف استخدامها لمدة يوم اسبوعيا دون ان تفقد فاعليتها، وتتم الغازات من خلال وسط صلب - عبارة عن فلتر حيوي من نشارة الخشب او الخشب وهو نسيج نباتي نصف متفحم يتكون بتحلل النباتات تحلا جزئيا في الماء - او من خلال محلول سائل باستخدام جهاز غسل الغاز الحيوي

للحد من تلوث الهواء بالمركبات العضوية التي تؤثر على الجهاز التنفسي للانسان او تسبب السرطان اصدر الاتحاد الاوروبي عام ١٩٩٩ قانوناً ينص على تقليل تسرب هذه المركبات من المصانع التي تستخدم المذيبات بنسبة ٦٠٪ عما كانت عليه حتى عام ٢٠١٠.

وتقوم شركة oldham بإنتاج وتسويق مجموعة من الاجهزة ذات تكنولوجيا الليزر والتحليل الطيفي تعرف باسم ويتم E6200 و LDS 3000 استخدامها في بيئتها الطبيعية حيث تقوم بالكشف عن وجود الغازات ومن بينها المركبات العضوية الطائرة، وتحديد كميتها، وذلك في ظروف قاسية للغاية مثل الحرارة المرتفعة ووجود كمية كبيرة من الاتربة.

● اما شركة Socrematic فتستخدم تقنيات مختلفة لمعالجة الغازات تم تجميعها تحت اسم .. وهي تقوم بالتخلص من ESO المركبات العضوية الطائرة باساليب: الاول: الاسترجاع مثل التكثيف ، والامتزاز مع التجديد Esotherm - وهي عملية تكثيف Esosorb جزيئات الغاز، والامتصاص مع التجديد Esolav. الثاني: التدمير الحراري والبيولوجي والحفاز، والامتصاص مع التجديد او بدون باستخدام جهاز Esobio4103، وهي مجموعة من اساليب التدمير البيولوجي التي تعتمد على انحلال المواد المركبة الطائرة إلى ثاني اكسيد الكربون ومياه باستخدام البكتيريا..

القانون دفع الشركات الفرنسية العاملة في مجال قياس ومعالجة مركبات عضوية طائرة والمعروفة باسم Volatile organic Compounds [Voc] إلى إنتاج معدات تكنولوجية تساعد على الحد منها.

انتجت شركة Environnement SA جهاز تحليل يستخلص الغازات من الهواء باستخدام الاشعة تحت الحمراء ويطلق عليه اسم Mir 9000 ويقوم بالتحليل المستمر لمجموعة من الغازات المقذوفة من كل معدات الاحراق تقريبا. كما تطرح الشركة جهازا للكشف عن اللهب بالتأين FID الذي يمكن حمله إلى أي مكان.

ايبر

كما يتم اختيار جينات مراد مثل «انترلوكين» او «انترفيرون» وهي بروتينات مولدة لمكافحة فيروسات تقتحم الخلية - من اجل انتاج مواد تنشط الجهاز المناعي للمريض ليسهالجم السرطان.

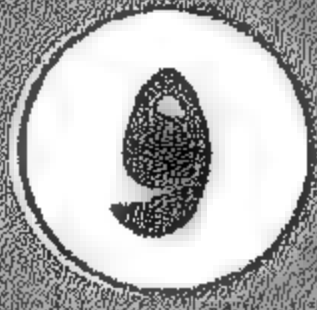
هناك ايضا تجارب تقوم على استخدام الجينات لمواد تعطل تكوين اوعية دموية، فالاورام التي تنمو بدون توقف تستوجب وتحفز تطور نسبة عالية من الاوعية الدموية، فإذا ما تعطل تكوين الاوعية الدموية الجديدة تم تدمير الورم.

زواج الأقارب سمنة مفرطة للأطفال

أكدت دراسة علمية أجرتها د. مروة إبراهيم الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث أن زواج الأقارب يؤدي إلى السمنة المفرطة بين الأطفال وذلك بسبب العديد من العوامل الوراثية والبيئية.

قالت د. مروة: إن البحث شمل شجرة العائلة وقياسا للوزن والطول وسمك الطبقة الدهنية بالجسم وتحديد نسبة معامل الذكاء وقياس نسبة الهرمونات في الدم وقد أثبتت الدراسة أن ٥٨٪ من حالات زواج الأقارب ينتج عنها أطفال مصابون بالسمنة.

علوم



أخبار

تقدمها:

حنان عبدالقادر

موانع لتآكل الغلايات والمبادلات الحرارية

الحراري في الغلايات والتبادل الحراري في المبادلات مما يقلل كفاءة هذه المعدات إلى درجة تؤدي إلى توقفها وتتم إزالة هذه الرواسب بالتنظيف المواسير باستخدام محلول حمض مثل حمض الهيدروكلوريك أو الكبريتيك وغيرها وتم إنتاج موانع التآكل للحفاظ على أسطح المواسير بفعل هذه الأحماض.

ثبتت فاعلية موانع التآكل في مقاومة تآكل مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية أثناء عمليات التنظيف الكيميائي.

قام قسم الكيمياء الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث تحت إشراف أ.د. عبدالغنى الحمري بإنتاج موانع تآكل يقاوم تآكل الأسطح المعدنية خاصة أسطح مواسير الغلايات والمبادلات الحرارية التي تتكون عليها رواسب وقشور نتيجة ترسيب الأملاح المتواجدة في المياه عند درجات الحرارة العالية لهذه المعدات ويزيد سمك طبقة هذه الرواسب بالوقت وبمعدل يرتبط بمعالجة المياه المستخدمة حيث تعمل هذه الرواسب على نقص كفاءة الانتقال

صندوق مصري باكستاني لتمويل البحوث العلمية



د. مفيد شهاب

رحب د. شهاب بالفكرة وتقوم وزارة البحث العلمي الآن بدراسة آليات تنفيذها المختلفة ومجالات البحوث ذات الأولوية

أشاد.. د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي بالعلاقات المتميزة التي تربط مصر وباكستان في كافة المجالات وخاصة المجالات العلمية والتكنولوجية.

والتكنولوجي الموقعة بين مصر وباكستان في إسلام آباد في سبتمبر ١٩٩٣.

بحث د. مفيد شهاب مع د. عطا الرحمن الأنشطة الحالية للكومستيك وخططها المستقبلية والمجالات البحثية العلمية ذات الأولوية وآليات توفير الدعم المالي لتفعيل عمل المنظمة في تطوير أنشطة البحث العلمي والتنمية التكنولوجية في دول العالم الإسلامي لتمويل المشروعات البحثية في الدول الإسلامية الـ ٥٤ الأعضاء في الكومستيك من خلال تخصيص ١٪ من الناتج الاجمالي القومي يخصص للبحث العلمي والتنمية التكنولوجية.

جاء ذلك خلال لقاء د. شهاب بالدكتور عطا الرحمن وزير العلم والتكنولوجيا بباكستان والمنسق العام للجنة الوزارية لمنظمة المؤتمر الإسلامي للتعاون العلمي والتكنولوجي والتي تضم ٥٤ دولة إسلامية ويرأسها الرئيس الباكستاني برفيز مشرف.

يقوم د. عطا الرحمن بزيارة للقاهرة الآن في إطار جولة ينقل خلالها رسائل من الرئيس الباكستاني إلى عدد من قادة الدول الإسلامية لدعم أنشطة الكومستيك.

وقع د. شهاب ود. عطا مذكرة للتعاون بين وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي بمصر ووزارة العلم والتكنولوجيا بباكستان نصت على التعاون المشترك في مجالات التكنولوجيا البيولوجية وتكنولوجيا المعلومات والعلوم الهندسية وعلوم الصيدلة والكيمياء والموارد المعدنية والعلوم المائية والموارد المحيطة والتحصن وموارد الطاقة القابلة للتجديد.

واتفقت مصر وباكستان على اتخاذ الخطوات اللازمة لإنشاء صندوق مشترك بما يوازي مليون دولار ويساهم فيه كلا الطرفين بالعملية الخاصة به ويتم من خلاله تنفيذ مشروعات البحث والتنمية المشتركة والمتفق عليها بين البلدين ويأتي ذلك استمرارا لاتفاقية التعاون العلمي

الأنسولين المصري.. في الأسواق خلال عام

أعلن د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث أن المركز تلقى عدة عروض لإنتاج دواء الأنسولين الجديد الذي توصل إليه خبراء المركز وأكد أن الدواء سيطرح في السوق خلال عام. وأضاف أن الدواء الجديد توصلت لإكتشافه د. نيفين عبدالنعم الأستاذة بالمركز وهو عبارة عن كبسولات للأنسولين يتعاطاها المريض عن طريق الفم وتحقق نسبة شفاء تصل إلى ٩٢٪. وقال إن الدواء الجديد والذي سيصل إنتاجه في البداية إلى ٥٠٠ كبسولة يوميا سيتم إنتاجه تحت إشراف المركز وهيئة الرقابة والبحوث الدوائية ومعهد السكر وكلية طب قصر العيني والصيدلة بجامعة القاهرة.

حبة البركة.. تكسب المناعة

أثبتت الباحثة أمل سعيد عبدالعظيم - بقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث أن حبة البركة علاج فعال لأمراض الأنيميا وسوء التغذية وارتفاع السكر والدهون في الدم.. من خلال رسالة حصلت بها على درجة الدكتوراة.

أكدت الدراسة أن العلاج بجرعات يومية قدرها ٢٠٠ جم من مطحون حبة البركة في كبسولات لمدة شهر ونصف أدى إلى ارتفاع نسبة الهيموجلوبين في الدم وانخفاض نسبة الكوليسترول وارتفاع نسبة الأجسام المناعية في الجسم حيث إن حبة البركة تحتوي على نسبة عالية من البروتين والدهون والعناصر المعدنية من زنك وحديد ونحاس.

حمل آمن.. وخال من الأم

والسريع مع إعطاء الاستشارة الطبية المناسبة والتدخل العلاجي السليم وتخفيف العبء النفسي على الأم الحامل. أثبتت الباحثة أن استخدام التقنيات الحديثة يساهم في تقليل عدد المصابين بالأمراض الوراثية مثل المصابين بالزيادة العددية في الكروموسومات (الطفل المغولي) والمصابين بالاختلال في الشكل التركيبي للكروموسومات الناتج عن طفرة عارضة في أثناء هذا الحمل أو تم اكتسابه من أحد الوالدين مما يساعد على تقليل العبء الجيني والصحي والنفسي على الأسرة والمجتمع.

قامت د. ثناء حلمي - الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث بإجراء بحث على ٧١ سيدة ذات حمل خطر أو معرضة لحدوث أمراض وراثية وتشوهات خلقية في الجنين من الترددات على العيادة الخارجية لوحدة أمراض الجنين والأجهزة المتكبر. أظهرت الدراسة إمكانية بزل وتحليل السائل الأمنيوسي من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ بطرق آمنة للأم والجنين مع إمكانية استبعاد أكبر من طريقة للكشف والتحليل عن أمراض الجنين بطريقة دقيقة مما يعطي الفرصة للتشخيص المبكر

مراقبة دجاج .. أمانة

قامت أ.د. هدى فاضل الأستاذة بالمركز القومي للبحوث بالتعاون مع مجموعة بحثية بقسم كيمياء مكسبات الطعم والرائحة بالمركز بتحضير مرققة بنكهة الدجاج باستخدام نظم قياسية تتكون من بعض الأحماض الأمينية والبروتينات والسكريات والتي تعتبر أساساً لتحضير الدجاج وذلك بمعاملتها حرارياً تحت

ظروف تفاعل مختلفة وتم التصميم الكيميائي والحسنى لكل نظام قياسي وتم اختيار أفضلها حسيًا وأظهرت نتائج الدراسات الحيوية باستخدام فئران التجارب الأمان الكامل في استخدام نكهة الثورية المحضرة. وتم تحضير هذه النكهة على هيئة مسحوق وذلك بعد تحميلها على مادة حاملة وأجريت التجارب

لاستخدامها على مستوى صناعي في إحدى الشركات المنتجة لمكسبات الطعم والرائحة وأثبتت التجارب كفاءة المنتج مقارنة بالنكهات المستخدمة على مستوى صناعي وتجرى حالياً دراسة الجدوى الاقتصادية للنكهة المحضرة تمهيداً لآمكان استخدامها على مستوى صناعي

دراسة بيوكيميائية عن المحليات الخلفة

الباحثة تهاني رمزي إلياس - بالمركز القومي للبحوث حصلت على درجة الدكتوراة من قسم العلوم الطبية الأساسية عن رسالتها تحت عنوان «دراسات بيوكيميائية على بعض المحليات الخلفة» في الفئران.

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير بعض المحليات الخلفة لمدة ٦ أسابيع و١٢ أسبوعاً لكل محلي كما تم إجراء دراسة باثولوجية على أنسجة الكبد والكلية والخصية وقد لوحظ انخفاض معنوي في وزن الفئران ونسبة الدهون بعد إعطائها هذه المحليات الخلفة مثل السكرين والاسبرتام والسيكلومات على وزن الجسم وصورة الدم، وظائف الكبد والكلية وكذلك على نسبة السكر والدهون وهرمونات الدم في الفئران. اشتملت الدراسة على ٧٠ فأراً تم تقسيمهم إلى ٧ مجموعات متساوية من بينها مجموعة ضابطة. وتم إعطاء ٢ مجموعات منها المحليات الخلفة فلو حظ زيادة في نسبة السكر وفي وظائف الكبد بينما لم يحدث تغير ملحوظ في نسبة الأنسولين أو وظائف الكلية ما عدا

مجموعة الفئران التي تم استخدام السكرين لمدة ١٢ أسبوعاً فقد انخفضت فيها نسبة السكر وزادت نسبة الكرياتينين معنوياً. كذلك أظهرت الفحوصات الباثولوجية وجود احتقان في أنسجة الكبد والكلية ولم تتأثر أنسجة الخصية وأظهرت نتائج هذه الدراسة اختلاف تأثير كل من المحليات الثلاثة على الفئران من ناحية التمثيل الغذائي والفحص الباثولوجي لبعض الأنسجة فلقد تسببت الثلاث محليات (السكرين - الاسبرتام - والسيكلومات) في حدوث نقص في وزن الجسم للفئران وكذلك مستويات الدهون في الدم ولم تؤثر على مستوى الدهون عالية الكثافة ويجب عدم استعمال الاسبرتام والسيكلومات مع مرضى سكر الدم حيث رفعت هذه المحليات مستوى السكر في الدم كما سبب استخدام السكرين والسيكلومات زيادة في نسبة الألفا فيتوبروتين حتى ولو لم تصل إلى أن تكون سبباً في حدوث الأورام كما أظهرت نتائج الفحص الهستوباثولوجي. أوصت الباحثة بضرورة عمل دراسات مستفيضة على الجينات والكروموسومات لحيوانات التجارب قبل التوصية بمنع أو استمرار استعمال هذه المحليات. تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. رأفت عوض الله، أ.د. خيرية إبراهيم منصور الأستاذة بقسم العلوم الطبية الأساسية بالمركز القومي للبحوث.

مراض الوراثة

أوضحت الباحثة أن التشخيص الوراثي المبكر في الأسابيع الأولى للحمل من الأسبوع ١٢ إلى ١٤ يسمح باكتشاف الأمراض الوراثة والعيوب الخلقية أثناء الحمل. يذكر أنه يتم إجراء البزل والتحليل للسائل الأمنيوسي ابتداءً من الأسبوع ١٦ من الحمل وتبع ذلك تأخر في اتخاذ القرار الطبي والنصح الوراثي المبكر. تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. سامية التهامي، أ.د. منيرة عبد السلام ود. خالد جابر - أستاذ مساعد أمراض الجنين بالمركز القومي للبحوث.

باختصار

● أثبت الباحث معوض محمد بندي - الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث أن مزارع القصب في بعض محافظات مصر ملوثة بـ ١٢ جنساً من أجناس النيما تودا المتطفلة نباتياً خاصة في محافظات الجيزة - القليوبية - بنى سويف - المنيا - أسيوط - سراهاج - قنا - أسوان - كفر الشيخ - الغربية.

تهدف الدراسة إلى بحث الآفات النيما تودية التي تصيب محصول قصب السكر والطرق الحديثة لمكافحة خاصة وأن محصول القصب من أهم المحاصيل الغذائية محلياً وعالمياً باعتباره المحصول الرئيسي في إنتاج السكر ويأتي قصب السكر في المرتبة الثانية كأهم المحاصيل التي تدخل في الصناعات التحويلية الهامة والمصدر الوحيد في صناعة العسل الأسود فضلاً عن استعماله في أغراض العصير الطازج كما تستعمل مخلفات تصنيعه كخامات لبعض الصناعات الهامة كصناعة الخشب المبني وصناعة لب الورق من مصاصة القصب والتي تمثل ٢٢٪ من وزن القصب المستخدم في الصناعة.

تمت الدراسة تحت إشراف كل من أ.د. فكري فؤاد موسى، أ.د. أحمد محمد كريم، أ.د. محمود أحمد يوسف.

● نجح فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث في تصنيع أستيكة مصرية من خامات محلية بنسبة ٩٥٪ من خلال مشروع مشترك بين المركز وأكاديمية البحث العلمي وإحدى الشركات. أظهرت النتائج البحثية تفوق الأستيكة على مثيلتها المستوردة وتصل تكلفة المنتج المحلي إلى حوالي ٣ ملايين جنيه سنوياً في حين أن استيرادها يتكلف ١٥ مليون جنيه سنوياً.

أكد د. بدران محمد استاذ ورئيس قسم البوليمرات بالمركز أن الأستيكة تم تصنيعها من نوع الفينيل وبعض الخامات الأخرى عالية الجودة المتوفرة محلياً وتم تحضير بعض النماذج الأولية لتحديد ظروف التصنيع وإضاح إمكانية إنتاج أستيكة مصرية بأسعار منافسة مشيراً إلى أن مصر تستهلك ٢٠٠ طن سنوياً ويصل سعر طن المحلي ١٥ ألف جنيه وبجودة تتميز عن المنتج الألماني والياباني.

● أعلن د. أحمد مستجير عالم الهندسة الوراثية أن العلماء اكتشفوا الجين المسئول عن تجديد الشباب وتأخير الشيخوخة وأصبح من المتوقع للتوصل إلى علاجات تطيل العمر إلى مائة سنة على الأقل.

يقول د. مستجير أن متوسط عمر الإنسان في أوائل القرن العشرين كان ٤٠ عاماً وفي أواخره ٧٥ عاماً على المستوى العالمي وفي مصر أصبح متوسط العمر ٦٧ عاماً مما يدل على أن هناك عوامل بيئية واجتماعية تساعد على إطالة عمر الإنسان بالإضافة إلى التقدم في مجالات العلاج والرعاية الطبية أما اكتشاف الجين الجديد فهو نقلة تعطي للإنسان أملاً في حياة طويلة جداً.

● أكد د. هاني الناظر رئيس للمركز القومي للبحوث أن علماء المركز نجحوا في إنتاج بوية ضد الصلابة وبذلك تصبح مصر ثالث دولة تقوم بإنتاج هذا النوع من البويات التي لا تدخل في تصنيعها مواد ملوثة للبيئة.

كان د. هاني قد وافق على إنشاء مكتب جديد لخدمة المستثمرين لحل مشاكلهم وتقديم طلباتهم للنهوض بالصناعة المصرية باستخدام الطرق التكنولوجية الحديثة.

● أجرى د. خيرى محمود العبدى الأستاذ بقسم بحوث الزجاج بالمركز القومي للبحوث دراسة أثبت خلالها توافر أكثر من ٤٠ مليون طن من الرمال الصالحة لصناعة الزجاج في شمال سيناء.

قال د. خيرى إن هذه الرمال البيضاء ويتوافر فيها عنصر أكسيد السيليكون بنسبة ٧٧٪ وتصلح لتصنيع الزجاج والبورسلين والمسابك والمظفات الصناعية مما يوفر مصر ٤٠٠ مليون جنيه سنوياً كانت تنفق على استيرادها من الخارج.

● توصل د. عباس عبد الكريم - أستاذ البوليمرات بالمركز القومي للبحوث إلى إنتاج مادة للألياف الكربونية يمكن استخدامها في صناعة سفن الفضاء والطائرات والدروع الواقية.

قال د. عباس إن المادة الجديدة تتميز بقوة الشد العالية وخفة الوزن وتصل درجات الحرارة المرتفعة ويتم الحصول عليها عن طريق وضع ألياف الأكريليك في درجة حرارة تصل إلى ٣ آلاف درجة مئوية ليتم الحصول على الألياف الكربونية.

● تمكن فريق بحثي بقسم الهندسة الكيميائية والتجارب نصف الصناعية بالمركز القومي للبحوث يضم كل من أ.د. شادية رافع وأ.د. هالة أحمد طلعت ود. صفاء عبد الرؤوف من تطوير وتحسين نظام متكامل يمكن من اتخاذ القرار بشأن اختيار النظام الأمثل لمعالجة وإعادة استخدام المياه.

أثبت الباحثون أن هناك بدائل متعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعي للوصول بها إلى خصائص مناسبة لإعادة الاستخدام في تطبيقات صناعية متنوعة وفقاً لخصائص مياه الصرف وكذلك الخصائص الرجوة للاستخدام المحدد وتخصص هذه الطريقة بتطوير وتحسين نظام خيرة للجاسب إلى يمكن من المفاضلة بين البدائل المقترحة للمعالجة واختيار أنسبها وتمكن الباحثون من استخدام نظام للمعالجة لسوائل الصرف الزراعي بطاقة ٥٠ ألف متر مكعب يومياً لإنتاج مياه تصلح للأغراض الصناعية المتنوعة حيث أمكن تحديد النظام الأمثل للمعالجة ومؤشرات التكاليف.

● يجري حالياً تشكيل فريق بحثي مصري للتعاون مع معهد الأورام السرطانية بمريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية لاكتشاف أدوية تعالج الأورام السرطانية.

قال د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث إن الفريق الذي يرأسه د. أبو الفتوح حاتم الله أستاذ الكيمياء العضوية التطبيقية سيعمل على تنفيذ أبحاث مشتركة تهدف إلى الوصول لتركيبات دوائية كيميائية لعلاج الأورام السرطانية التي تصيب الإنسان في القولون والمبايض والبروستاتا والكلية والجهاز العصبي بالمخ والصدر والكلى.

● د. كريمة محروس الباحثة بقسم التغذية بالمركز القومي للبحوث أكدت في أبحاثها أن حبة البركة تحمي الإنسان من التعرض لحالات التسبب.

قالت إن الحبة السوداء وبمستخلصاتها تمنع مخاطر السبب خاصة في حالة إصابتها إلى كلوريد الكاديوم.

أخبار وعلم

مستقبل الطب النووي

ناقش المؤتمر السنوي للطب النووي الذي عقد بمعهد القلب مستقبل الطب النووي في تشخيص أمراض القلب وتقييم التدخلات المختلفة والعمليات الجراحية والطرق الحديثة في تشخيص موت خلايا القلب في مراحلها الأولى وهي الفترة التي يتم خلالها إجراء عمليات القسطرة والتوسيع بالبالون والعمليات الجراحية لانقذ عضلة القلب قبل حدوث التلف بها.

صرح د. شريف عبدالهادي مدير معهد القلب بأن جلسات المؤتمر تطرقت لمناقشة عمليات زرع ونقل القلب والأنواع الحديثة من القلوب الصناعية التي تزرع بالكامل داخل الجسم وزرع خلايا عضلية حية في القلب للعمل بدلا من الخلايا التالفة نتيجة حدوث الجلطات. أضاف أن المؤتمر شارك فيه أساتذة القلب من المعهد والجامعات المصرية وبعض الخبراء الأجانب.

مخلفات العنب.. منتجات صناعية

أكد فريق بحثي بقسم بحوث تصنيع الحاصلات الزراعية بالمركز القومي للبحوث أن مخلفات صناعة العنب يمكن تحويلها إلى مواد ذات قيمة اقتصادية عالية لبعض الصناعات.

وجد أن بذور العنب تحتوي على نسبة عالية من الزيوت تصل إلى ٢١٪ يستخدم هذا الزيت كبديل لزيت الكتان وفي صناعة الورنيش والبويات أما الكسب الناتج يستخدم في تغذية الحيوانات كما أن البذور مصدر هام لإنتاج التانينات التي تستخدم كمضادات للأكسدة طبيعية في الصناعات الغذائية ولها تأثير يظهر على المركبات المسببة للسرطان ولها أيضا تأثير مضاد لنمو الفطر والبكتيريا والفيروسات أم التفل الناتجة عن عصير العنب فهي مصدر جيد للألبان والبروتين وإنتاج حمض الستريك والأنزيمات وهي أيضا مصدر لإنتاج صبغة الانثومسيانين الحمراء اللون التي تستخدم كملون طبيعي للأغذية.

تصنيع المركبات الكيميائية.. نجاحات محلية

أظهرت دراسات علماء المركز القومي للبحوث إمكانية استخدام خامات المنجنيز والزنك والكاولين والمانجنيز والدولوميت والكروميت والكاستريت وفوسفات الكالسيوم في إنتاج الكيماويات الأولية والوسيلة التي تستخدم في صناعة المستحضرات الصيدلانية والدوائية والبطاريات وأشباه الموصلات والأصباغ والمبيدات الحشرية ودباغة الجلود وتقنية مياه الشرب والصرف الصحي.

تتميز هذه المركبات بإمكانية إنتاجها على نطاق صناعي بتكنولوجيا غير معقدة وتحتاج إلى أيد عاملة متوسطة العدد مما يساهم في تشغيل الخريجين.

كما يوفر إنتاجها مبالغ كبيرة نتيجة استيرادها من الخارج مع فتح أفاق كبيرة نحو تصديرها للخارج وخاصة للسوق العربي والأفريقي.

وتعاون علمي بين مصر والدومينيكان

بحث د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي وإيلينجي أكيز وزير الزراعة في دولة الدومينيكان سبل التعاون بين وزارة الزراعة ومراكز ومعاهد البحوث المتخصصة في مصر في مجالات البحوث الزراعية واستصلاح الأراضي. تضمن التعاون اقتراح تبادل الأساتذة والباحثين بين البلدين إلى جانب التعاون بين الجامعات المصرية والجامعات الكندية. أكد وزير الزراعة بدولة الدومينيكان ضرورة استفادة بلاده من التجربة المصرية في إنشاء مراكز البحوث الزراعية ونقل الخبرة المصرية في المجالات العلمية المختلفة.

إضافة اليود للملح الطعام حماية للطعام

ودعم المواد الغذائية لصحة الطفل والتقليل من آثار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود وذلك بإضافته إلى ملح الطعام.

وتزايدت حملات هيئة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية منذ الثمانينات لمساندة هذه الجهود، حيث تم إعداد قاعدة بيانات أولية لدى انتشار الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود على مستوى العالم. وقد تولت منظمة الصحة العالمية تقديم الدعم الفني والبرامج التدريبية للعديد من الدول، كما ساهمت هيئة اليونيسيف في الدعوة لزيادة التمويل اللازم للقيام بهذه الحملة وتكثيف حملات التوعية وتقديم الدعم المادي والخبرة الفنية لإضافة اليود إلى ملح الطعام لبعض الدول ومنها مصر لمعالمتها في توفير مادة يودات البوتاسيوم اللازم إضافتها للملح بالنسب المحسوبة والجرعات المناسبة دون مقابل أحيانا.

كان من نتيجة زيادة الوعي بأهمية القضاء على ومعالجة الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود نجاح كل من أمريكا وسويسرا وكندا في القضاء على هذه الإضطرابات نهائيا بإضافة اليود للملح الطعام، الأمر الذي حفز دولاً أخرى عديدة للمشاركة في هذه الحملات، وعلى سبيل المثال فقد عقد في كينوتو عاصمة الكوادر عام ١٩٩٤م مؤتمرا حضرته أيضا السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والذي صدر عنه بيان كينوتو الذي وقعت عليه دول الأمريكتين بضرورة الالتزام بإضافة اليود إلى ملح الطعام في هذه الدول.

وسبق ذلك عقد مؤتمر عام ١٩٩٢م في بتسوانا للدول الأفريقية الناطقة باللغة الإنجليزية وآخر عام ١٩٩٣ في السنغال للدول الناطقة بالفرنسية، وفي تركيا عام ١٩٩٤م وذلك للترويج لإضافة اليود إلى ملح الطعام حماية للطفولة في هذه المناطق.

علاوة على عقد اجتماعات إقليمية وقيعية المستوى في كل من برلين وبيكين والقاهرة وكتماندو وكنجستون والتي تمحورت حول حماية الطفل وتوفير حياة كريمة له، كما عقدت الأمم المتحدة في ٨ مايو ٢٠٠٢م دورة خاصة بالطفل راسمت فيه وفد مصر السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك، جاء في الوثيقة النهائية لهذه الدورة والتي صدرت في ١١ مايو ٢٠٠٢م العمل على توفير أفضل بداية ممكنة لحياة الطفل في إطار صحة جيدة وتغذية ملائمة والتصدي للأسباب الرئيسية لسوء التغذية لتمكين الأطفال من أن يكونوا أصحاء بنين ويقتلن ذهنيا ومستقرين عاطفيا.

ينتج عن نقص اليود في جسم الإنسان العديد من الإضطرابات الفسيولوجية التي تتفاوت خطورتها تبعاً لمرحلة العمر المختلفة، ففي مرحلة الحمل والإنتاج للسيدات يؤدي نقص اليود إلى تضخم الغدة الدرقية والإجهاض المتكرر وزيادة احتمالات ولادة طفل ميت أو معوق ذهنيا أو بدنيا، وإرتفاع معدل وفيات الرضع. أما في مرحلة الطفولة والراهقة فإن نقص اليود في الجسم يؤدي إلى تأخر النمو البدني (قصر القامة) وضعف النمو العقلي وإنخفاض نسبة الذكاء وضعف التحصيل الدراسي وضعف القدرة الجسمانية، أما الشخص البالغ فإنه يتعرض إلى ضعف الأداء الذهني والضعف العام والضمحل وإضطرابات في وظائف القلب والجهاز التنفسي وغيرها من الأمراض.

وتتباين آثار إضطرابات الغدة الدرقية وأثار نقص اليود بين مجتمع وآخر مما دعا المجتمع الدولي وخاصة منظمة اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية إلى الإهتمام بمشكلة نقص اليود وأثاره على المستوى العالمي.

وقد وجد أن أنسب وسيلة لتزويد الجسم باليود هي إضافته إلى ملح الطعام الذي لا يستغنى عنه كل إنسان، وقد بدأت عملية إضافة اليود إلى ملح الطعام في العالم منذ عام ١٩٢٠م بعد أن ظهرت آثار هذا النقص على الأطفال والسيدات الحوامل، وبدأت هيئة اليونيسيف وكذا منظمة الصحة العالمية منذ إنشائها عام ١٩٤٠م في الإهتمام بإضافة اليود إلى ملح الطعام. وفي عام ١٩٨٣م ظهر بين المصطلحات الطبية مصطلح IDD الذي أعلنه الطبيب/ باسيل هيرتزل ويعني الإضطرابات الناتجة عن نقص اليود في الجسم وهو المصطلح الذي مازال مستخدماً حتى الآن.

ويقدر اليونيسيف عدد المتأثرين بأمراض نقص إفرازات الغدة الدرقية بنحو ١٠٦ ألف مليون شخص في العالم (اليونيسيف) الأمر الذي إستلزم اتخاذ خطوات حاسمة للقضاء على هذه الأمراض، حيث عقد مؤتمران عالميان الأول: هو المؤتمر العالمي لقمة الطفل الذي عقد في نيويورك في سبتمبر ١٩٩٠م، والذي شارك فيه أكثر من ٧٠ من رؤساء الدول والذي راسمت وفد مصر فيه السيدة الفاضلة/ سوزان مبارك والثاني: هو المؤتمر الدولي للغذاء الذي عقد في روما عام ١٩٩٢م وحضره ممثلون عن ٢٥٩ دولة.

وقد خلصت هذه المؤتمرات إلى ضرورة العمل على تحسين

في دائرة الضوء

د. نهاد الشاذلى.. ولغة «الهندسة الميكانيكية»

أنجزت عشرات الأبحاث.. وأشرفت على الكثير من رسائل الدكتوراة من أهم مشروعاتها.. التلوث الضوضائي.. طاقة الرياح الشمسي

العلماء المصريون نجحوا في الداخل والخارج.. بجدهم وبمواهبهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير. «العلم» أيماناً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخطاهم المستقبلية.

ضيفة هذا العدد هي د. نهاد عبدالمجيد الشاذلى رئيس قسم الهندسة الميكانيكية بالمركز القومي للبحوث.

● تخرجت في كلية الهندسة - جامعة القاهرة قسم تصميم ميكانيكي وأنتج عام ١٩٧٢ بتقدير جيد جداً.

● حصلت على درجة الماجستير في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة في عام ١٩٧٦.

● نالت درجة الدكتوراة في الهندسة الميكانيكية من كلية الهندسة جامعة القاهرة ديسمبر ١٩٨٠.

تدرجت وظيفياً منذ التحاقها بالمركز القومي للبحوث من:

● مهندسة مكلف بمعمل الهندسة الميكانيكية عامي ١٩٧٣ - ١٩٧٤.

● مساعد باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٧٤ - ١٩٧٧.

● مدرس مساعد بمعمل الهندسة الميكانيكية ١٩٧٧ - ١٩٨١.

● باحث بمعمل الهندسة الميكانيكية بقسم الهندسة الميكانيكية من ١٩٨٦ - ١٩٩٤.

● أستاذ باحث بقسم الهندسة الميكانيكية من عام ١٩٩٤ - ١٩٩٧.

● رئيس قسم الهندسة الميكانيكية منذ ١٩٩٧ حتى الآن.

قامت د. نهاد بعشرات الأبحاث الأكاديمية والتطبيقية في مجال التصميم الميكانيكي والإنتاج وهندسة المواد والطاقة كما

أشرفت على عشرات الرسائل العلمية سواء الماجستير أو الدكتوراة في نفس التخصص.

مجالات التخصص التي خاضتها د. نهاد: ● استخدام الطرق العددية في التطبيقات الهندسية.

● خواص المواد - تحليل الاجهادات - التحليل الديناميكي.

تصميم مكونات أنظمة الطاقة الهوائية والشمسية:

● أسلوب المحاكاة وتصميم نظم التخزين الحراري.

● التحليل الاقتصادي لنظم طاقة الرياح المتكاملة. ● التلوث الضوضائي.

● امتزاز للركبات لتحسين التصميم. ● الانتاج وعمليات التشغيل ذات السرعات العالية.

● التحكم الكلي في عمليات الانتاج باستخدام الكمبيوتر.

ومن المشروعات البحثية التي قامت بها كان من بينها مشروعات ممولة من الجامعة الأمريكية بالقاهرة مثل تحليل الاجهادات على المستويين الميكروسكوبي والماكروسكوبي في السحب العميق للصلب وأخرى ممولة من المركز القومي للبحوث وأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

● مثل نظام طاقة رياح - شمسي متكامل في سيناء ١٩٨٤.. وهو يجمع بين انتاج الطاقة من الرياح ومن ضوء الشمس. ● ضوضاء المرور ١٩٨٥.

● تصميم وتصنيع نظام طاقة رياح عام ١٩٨٦.

● بعض التطبيقات في الهندسة الميكانيكية.

● تقييم وتطوير استخدام الطاقة الجديدة بسيئات عام ١٩٩١.

● استخدام نظام حاسب آلي للتحكم في ماكينات الانتاج عام ١٩٩٣.

● تطبيق نظام طاقة رياح - نيزل متكامل لتنمية المجتمعات الصحراوية.

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة.

● دراسات خاصة بالريش الدوامية المصنعة من المواد المركبة عام ١٩٩٨.

● اعانة استراتيجية تطوير وتنمية تكنولوجيا المواد الجديدة عام ١٩٩٩.

ولها مشروعات ممولة بتمويل مشترك مع جهات أجنبية.



د. نهاد الشاذلى

● تعقيم مياه الشرب باستخدام الطاقات الجديدة والمتجددة وهو مشروع مشترك مع هيئة البوليش الألمانية عام ١٩٩٧.

د. نهاد عضو بالعديد من الجمعيات واللجان ومنها: ● عضو بالجمعية البريطانية لطاقة الرياح.

● عضو بالجمعية الدولية للطاقة الشمسية. ● عضو بمنظمة العالم الثالث للمرأة العالمية.

● عضو بلجنة سياسات التدريب بالمركز.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعب الهندسية للعلاقات العلمية والتضامن الدولية.

● مقرر باللجنة الفرعية للشعب الهندسية للعلاقات العلمية والثقافة والدولية.

كما أنها عضو بمجلس البحوث والتطوير.

دراسة حول علاج البلهارسيا بالنباتات

أثبتت سناء أحمد إبراهيم - الباحثة بقسم الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث أن مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر فاعلية وأماناً لعلاج البلهارسيا من عقار البرازيكوتيل المضاد للبلهارسيا والشائع استخدامه.

أوضحت الباحثة أن الاتجاه السائد الآن هو محاولة استخدام النباتات الطبية في العلاج فتتبع تأثيرها من خلال قياس بعض المؤشرات البيوكيميائية والهستوكيميائية التي تعكس حالة الكبد الصحية حيث أن دراسة التغير في نشاط بعض الأنزيمات قبل وبعد المعالجة قد يساعد على تقييم ايجابية العلاج.

قامت الباحثة خلال الدراسة برصد التغيرات البيوكيميائية والهستوكيميائية في كبد الفئران المعدية بطفيل البلهارسيا قبل وبعد معالجتها بمستخلص نبات الكركوم ومقارنة النتائج بمثلتها المعالجة بعقار البرازيكوتيل.

أوضحت الباحثة أن مستخلص النبات الطبي الكركوم أكثر أماناً من عقار البرازيكوتيل ويمكن أن يستخدم مع الوجبات بدون أي آثار جانبية كما أنه يؤدي إلى تحسن الاختلال الأيضي الناتج من العدوى بطفيل البلهارسيا.

أشرف على الرسالة أ.د. عفال كمال الدين الأنصاري أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث.

علاقة المستشفيات بالبيئة

● نظمت الهيئة العامة للمستشفيات التعليمية مؤتمراً علمياً ناقش علاقة

المستشفيات بالبيئة وكيفية التفاعل بين

المستشفيات وأثر البيئة عليها والطرق

الحديثة للتخلص من النفايات ودور

الاعلام والمحليات في هذا المجال.

استعرض المؤتمر دور وحدة مكافحة

تلوث المستشفيات بالبيئة في التصدي

لتلوث البيئة والتأكيد على دور

المستشفيات كعنصر هام في بيئة نظيفة

وأن تكون مصادر للتلوث بالنفايات.

صرح د. عبد الحميد أباطة رئيس الهيئة

بأن المؤتمر يهدف إلى وضع ورقة عمل

وخطة متكاملة للتكامل مع النفايات الخطرة

للمستشفيات

فولة والأمومة

واكفاء إجتماعيا وقادرين على التعليم.

وتشير بيانات منظمة اليونيسيف أن هناك أكثر من ٧٨ دولة

من دول العالم تمثل ٦٨٪ من إجمالي سكان العالم يتوافر

لديها حالياً الملح بالعلاج باليود، وقد بلغت النسبة في ٤٥

دولة فيها أكثر من ٧٥٪ كما أسفرت الحملة عن وقاية أكثر

من ١٢ مليون حالة تأخر عقلي لدى الاطفال سنوياً.

في مصر تظهر إضطرابات نقص اليود في مناطق عديدة من الجمهورية، وخاصة الوادي الجديد وبعض محافظات

الصعيد وغيرها، وتقوم الدولة بإعتباراً من عام ١٩٩٧ بتطبيق برنامج تدعيم الملح باليود طبقاً لمواصفات قياسية

بالتعاون مع هيئة اليونيسيف ومعهد التغذية التابع لوزارة الصحة المصرية.

وعلى الرغم من توفر الملح المدعم باليود في مناطق عديدة

بأنحاء الجمهورية، إلا أن الإقبال على استخدام الملح

اليودي ليس على المستوى المطلوب، لوجود الأنواع

الرديئة رخيصة الثمن من الملح الخام المنتج من ملاحات

شمال سيناء أو دمياط دون معالجة بيولوجية أو

بكتريولوجية ودون إضافة اليود إليه وتقدر كميات الملح

المنتج من هذه المصادر بأكثر من ٥٠٠ ألف طن كما سبق أن ذكرنا يتسرب معظمها للغذاء الأدمى في المحافظات

الثانية والمدن والقرى البعيدة عن العاصمة، بل ويتوافر في المناطق العشوائية في القاهرة الكبرى ذاتها مما

يسبب العديد من الأمراض للمواطنين بهذه المناطق.

أن حماية الطفولة من أمراض نقص اليود حتى يعيش

الطفل المصري حياة سعيدة من عوامل الإعاقة النفسية

والبدنية يستلزم من ضمن ما يستلزم، بل نقول من أهم ما يستلزم التحكم في سوق تداول ملح الطعام عن طريق

تشديد الرقابة على منافذ تصدير الملح غير المجهز للغذاء الأدمى من مناطق إنتاجه من ملاحات شمال سيناء

ودمياط إلى داخل البلاد بكميات الملح الخام غير المعالج طيباً وغير الجار من التمرين والصحة والعمل على تنمية

وعى المواطن بأهمية استخدام الملح اليودي من المصادر الموثوق بها وعدم الالتفات إلى الملح السائب أو اللعبة في

عبوات رديئة أو الملح الرطب أو التماسك أو الذي به شائبة مسيئة لتلوثه.

أ.د. أحمد عاطف دردير

رئيس هيئة المساحة - الجيولوجية الأسبق

الكمبيوتر ينافس وسائل التعليم العتة يمكنك الآن أن تتعلم.. فى أى وقت.. وأى م



الصف الافتراضى

القلم والكتاب وهذه التكنولوجيا وجدت لتبقى فالمستقبل للتعليم الإلكتروني.

أوضحت أن جهاز الكمبيوتر الشخصى سيصبح وسيلة تعليمية حيث سيتعلم الطلاب كيف يدرسون مستخدمين الكمبيوتر بدلا من أن يدرسوا معلومات عنه فقط.

وأجرت «سكروز» التطورات الإيجابية فى مجال التعليم من البرازيل إلى استراليا مروراً بجنوب أفريقيا وقالت إن الهدف الأساسى كان خلق اقتصاد يرتكز على المعرفة مدفوعاً بالطلب المتزايد من قطاعى

قال مسئول تربوى بلجيكى إن الكمبيوترات المحمولة التى اجتاحت صفوف الدراسة فى أوروبا أرست اتجاهها عالمياً وصل الآن لمنطقة الشرق الأوسط

الصف الدراسى.. مدرسة متنقلة

جيداً فى التعليم حيث ساعات الاتصال أقل وعمل الطلاب أكثر تركيزاً على المشاريع المطلوبة منهم، مما يؤدى بدوره إلى تعليم وتعاون مستقلين وقد يجد التلاميذ أيضاً أنهم يعملون فى الوقت نفسه مع مؤسسات تربوية مختلفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وقال «هوستينز» سواء فى المدارس أو الكليات أو الجامعات فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحول نسق التعليم من وقت ومكان محددين إلى مفهوم «أى وقت وأى مكان».

ركزت «توشيبا» على توجيه ثورة المعلومات والاتصالات نحو القطاع التربوى وعلى سبيل المثال قامت الشركة بتعديل جهازها الجديد «ساتيلات» وذلك بتزويده بإمكانية الربط مع الشبكات اللاسلكية وبرنامج «ويندوز اكس بى برو» وتمديد عمر بطاريته. قالت «ماريك سكروز» مديرة أعمال «توشيبا» فى قطاع التعليم لمنطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا يجب أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متحركة وشخصية مثلما كان

قال «جانبى هوستينز» المدير العام للتعليم الثانوى فى بلجيكا فى حفل إطلاق مشروع تربوى يرتكز على الكمبيوتر استحدثته شركة توشيبا للمدارس المصرية إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحدثت تغييراً نموذجياً فى قطاع التعليم.

وأوضح أن النموذج التعليمى القديم كان يتمثل فى التلاميذ والأساتذة وغرف التدريس والمدارس وقد تم تطبيقه فى كل الدول مع الأنظمة القانونية والمالية اللازمة.

وأضاف أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أوجدت نموذجاً جيداً مثل التعليم عن بعد والتعلم مدى الحياة والتعليم ذاتى التوجيه.

شرح «هوستينز» مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المهارات التى يحتاجها الأساتذة وكيفية إدارة المدارس حيث إن المديرين والمدرسين يحتاجون إلى مهارات مختلفة عن تلك التى تمتعوا بها فى السابق.

ويتيح استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة أسلوباً

الف. يـ الربط بين الشبكات

الانترنت لا تتكون من كمبيوترات وأجهزة رئيسية فقط ولكن هناك الكثير من الأجهزة الأخرى التى تشارك فى النهاية فى تكوين هذا الانجاز الانساني المذهل الذى يقسم حياتنا

فمثلاً عندما يتم إرسال رسالة من شبكة إلى أخرى فإن ذلك يتم باستعمال جهاز خاص يوضع بين الشبكات يسمى ROUTER وتكون وظيفته الربط بين شبكتين أو أكثر ونقل ترجمة حزم الرسائل PACK المتبادلة بين هذه الشبكات. لذلك فمن المعتاد ETS

بالنسبة لاي رسالة مترسلة أن تمر بين ١٠ - ٢٠ جهاز حتى تصل من الراسل إلى المرسل إليه. ROUTER كذلك فإن من الأنظمة المستعملة فى الربط بين الشبكات نظام المدخل GATEWAY ويكون عبارة عن كمبيوتر يربط بين شبكتين كل واحدة تستعمل بروتوكولاً تفاهم مختلفاً. مثال: إذا افترضنا أن هناك شبكة تستعمل بروتوكول TCP/IP وأخرى تستعمل بروتوكولاً آخر يسمى NJE فلكي تربط بينهما نحتاج إلى جهاز كمبيوتر وعليه برامج خاصة تقوم بعملية الترجمة بينهما وهذا النظام من GATEWAY ويختلف هذا النظام عن نظام BRIDGE وهو كمبيوتر يربط شبكتين تستعملان نفس البروتوكول ولكن يراود تنظيم مرور المعلومات أو التحكم فى سرعة وحجم المعلومات المتبادلة بينهما.

فيروس مكان

الشركات المتخصصة تج

داخل البريد نفسه أو فى ملحقات به وبعدم فتح الرسائل المرسله من مجهولين أو مشتبه بها. وشدد أرمسترونج على ضرورة وضع برامج خاصة بمكافحة الفيروسات فى الكمبيوتر الشخصى أو تحميلها من مواقع الشبكة المتخصصة ومن الصعب تقدير حجم الخسائر الاقتصادية التى تسببها مثل هذه الفيروسات. وتقدر شركة تريند مايكرو خسائر العام الماضى بأكثر من ١٧ مليار دولار فى العالم. وتقول إن الخسائر التى سببتها الفيروسات وما يسمى بالديدان الإلكترونية خلال العام الجارى وصلت حتى الآن إلى حوالى اثنى

حذرت الشركات المتخصصة فى إنتاج برامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر مستخدمى البريد الإلكتروني من فيروس جديد قد يصل إليهم مختبئاً داخل بطاقات تهانى الكترونية.

ذكرت شبكة «بى. بى. سى» التى أوردت الخبر أن عدداً كبيراً من مستخدمى الكمبيوتر يستلمون كما هائلاً من البريد الإلكتروني. ونقل موقع عن أندرو أرمسترونج المدير العام لشركة تريند مايكرو المتخصصة ببرامج مكافحة فيروسات الكمبيوتر، نصيحة لمستخدمى البريد الإلكتروني الالتزام بالحيلة والحذر من بطاقات المعايدة التى قد تصل

الطبيب الإلكتروني تحريك الجهاز

من الأخطاء الشائعة التي يرتكبها مستخدمو الكمبيوترات هي القيام بتحريك الجهاز أو فك أى شيء متصل به أو وصل أى شيء به وذلك وهو فى حالة تشغيل.

ينطوى هذا العمل على خطورة بالغة مع كثير من أجزاء الكمبيوتر من أهم الأجزاء التى يمكن أن تتأثر بسبب هذه الحركة هي القرص الصلب Hard desk.. فالقرص الصلب عبارة عن قرص يدور بالداخل وحركة الجهاز أثناء حركته قد تتسبب فى تلفه تماما أو تلف بعض أجزائه وبالتالي ضياع كل المعلومات التى على هذه الأجزاء.

من الأجزاء المهمة أيضا التى يمكن أن تتأثر المعالج Processor والمروحة Fan وفى بعض الأحيان تتسبب هذه الحركة فى تحرك أحد الأجزاء الداخلية للكمبيوتر من مكانها وبالتالي عدم استطاعة الجهاز التعرف عليها والتوقف عن العمل، وعند إعادة التشغيل إذا لم يتم تثبيت هذه الأجزاء جيدا فسيظل الجهاز غير قادر على العمل مطلقا فى بعض الأحيان صفارة متقطعة بشكل متواصل ويتطلب الأمر فى هذه الحالة الاستعانة بأحد المتخصصين فى الصيانة لمعرفة مكان العيب بالضبط لذلك فإن نصيحتنا لجميع مستخدمي الكمبيوتر.. إذا اردتم تحريك الجهاز أو وصل شيء به أو فكته منه فعليكم إغلاق الجهاز أولا وأن كسبتم فى بعض الأحيان عن القيام بذلك قد يتسبب فى خسائر كبيرة قد تصل الى خسارة الكمبيوتر بأكمله.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات..
ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن
نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسي
الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو
بالبريد الإلكتروني على عنوان:
mtaha @ 4u.net

مركز تطوير «مينتور» بمصر الثالث عالميا

أكد «ديلى راينز» رئيس مجلس إدارة شركة «مينتور جرافيكس» المتخصصة فى تصميم الدوائر الإلكترونية خلال زيارته الأخيرة لمصر أن مصر تشهد ثورة تكنولوجية حقيقية.

أشار إلى أن المركز الخاص بالتطوير الذى أنشأته «مينتور جرافيكس» فى مصر مؤخرا هو المركز الثالث بالنسبة للشركة على مستوى العالم.

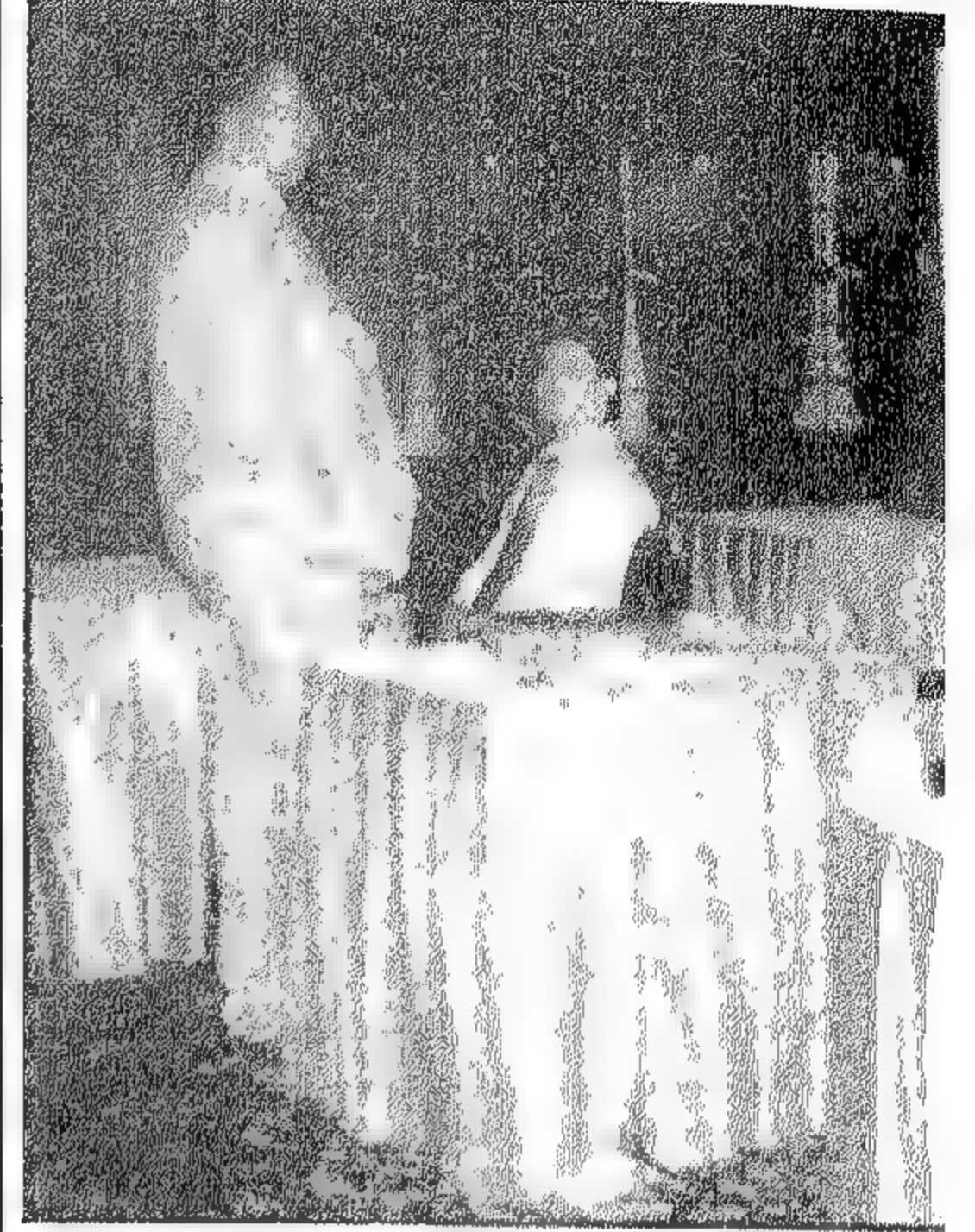
وقال انه يتم حاليا تشجيع افرع الشركة للاستفادة من الخبرات المصرية والنوعية بالدور الذى يلعبه المصريون حاليا خاصة بعد نجاحهم فى تطوير برنامج التماثل الرقمى.



الكمبيوتر أصبح أهم وسيلة تعليمية

والنظام عبارة عن خزانة مصممة خصيصا وتضم ١٦ جهاز كمبيوتر محمولا ونظاما مساعدا يتم النحول إليه لاسلكيا وطابعة وماسحة ضوئية. وتحمل هذه الخزانة على عجلات صغيرة تسمح بنقلها بسهولة من مكان إلى آخر وعند وصلها بالتيار الكهربائي فإن الخزانة التى تعتبر «صفا داخل علب» تتيح للتلاميذ الدراسة فى أى مكان وأى وقت .

سيدة كان



التجارة والصناعة على مهارات القوى العاملة.

لكن «هوستينز» شدد على أن تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات لا تؤتى ثمارها فورا وأوضح أن الابتكار فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعرفه الفشل فى إعادة التفكير بالمناهج.

ومن الأفكار التى تم اطلاقها مؤخرا أيضا هي «الصف الافتراضى المتنقل» وبدلا من الشبكات المعقدة التى تصل بين أجهزة الكمبيوتر يحتاج نظام إلى نقطة كهربائية واحدة كى يصبح eclass2GO على الفور صفا افتراضيا.

لذر من فيروس جديد

أنواع التكنولوجيا للتغلغل داخل شبكة الانترنت متوهجة بذلك الضعف الأمنى لبرامج مايكروسوفت، لكنها لم تسبب أضرارا مباشرة فى الأجهزة التى دخلت إليها. وقال ارمسترونج إن التكنولوجيا المستخدمة فى إنتاج فيروسات الكمبيوتر تزداد تعقيدا، وبالتالي أصبح من الصعب رصدها ومعالجة الاضرار التى تتركها فى الأجهزة وأضاف أصبحنا الآن نجد فيروسات فى الاسطوانات الرقمية المضغوطة وفى المساعدات الرقمية الشخصية، ومع زيادة تعقيد وتطوير أجهزة الهاتف والتليفزيون نتوقع أن نجدها قريباً فى هذه الأجهزة.

عشر مليار دولار. وقد وصفت شركة أخرى متخصصة فى إنتاج برامج مكافحة الفيروسات تدعى ماسبيج لاب عام ٢٠٠٠ بعام الفيروسات. ففي العام الماضى أوقفت الشركة أكثر من ١٨٤ ألف فيروس لرسائل الكترونية، وخلال العام الحالى أوقفت نحو مليون ونصف، ويقول إنه توجد رسالة واحدة ملوثة فى كل ٣٧٠ رسالة الكترونية، بينما العام الماضى كان الرقم رسالة واحدة فى كل سبع مائة رسالة. وكانت بودة نيمندا من أكثر فيروسات الكمبيوتر انتشاراً حيث ضربت آلاف من شبكات الكمبيوتر بمختلف أرجاء العالم باستخدام مختلف

يضم أحدث منتجات تكنولوجيا المعلومات

جيتكس دبي ينطلق في ١٢ أكت

الناجحة ومعرضاً لأحدث الابتكارات والإبداعات بالإضافة إلى كونه مقصدا للزوار للاطلاع على أحدث المنتجات في عالم تقنية نظم المعلومات. كما أكد منظمو معرض جيتكس سوق الكمبيوتر أن معرض ٢٠٠٢ سيقوم بتوفير العديد من الفرص للزوار في مجال تقنية المعلومات.

مرة في منطقة الشرق الأوسط، أمام الزوار للاطلاع على أحدث منتجات شركة ويسترن ديجيتال من محركات الأقراص الصلبة المتطورة، التي تمنح مستخدمي تقنية المعلومات أداءً مثالياً أوسع من القدرات التي تلبي كافة متطلبات تخزين البيانات والمعلومات للكمبيوتر الشخصي.

سيتم عرض تقنية ويسترن ديجيتال المتطورة في تخزين البيانات والمعلومات لأجهزة الكمبيوتر الشخصي، التي تشمل على محركات الأقراص الصلبة بسرعات تتراوح بين ٥٢٠٠-٧٢٠٠ دورة في الدقيقة وبقدرة تخزينية ما بين ٢٠-٢٠٠ جيجابايت، عبر قناتي إعادة البيع، المرخصتين رسمياً في دولة الإمارات.

أطلقت الشركة مؤخراً محرك الأقراص الصلبة هو أعلى أداء وقدرة على WD Caviar R التخزين، إذ يوفر للعامل إمكانية تخزين فائقة جداً تزيد على ٢٠٠ جيجابايت. وعلاوة على ذلك، يزيد محرك الأقراص الجديد Caviar مستخدم تقنية المعلومات بقدرة أداء مثاليين للعمليات التي تتطلب ساعات تخزين عالية، كالتحميل عبر الإنترنت، وتخزين الصور الرقمية، وتحميل الأفلام والأغاني، والألعاب عبر الإنترنت، وتحرير الفيديو المنزلي.

لينوكس

تعتزم فيريتا الشرق الأوسط إطلاق العديد من المبادرات المعنية بقنواتها التوزيعية وبرامجها التدريبية في معرض جيتكس ٢٠٠٢، تمثيلاً مع استراتيجية الشركة في التركيز على توفير أرقى وأفضل خدمات تخزين البيانات الخاصة بالشركات في منطقة الشرق الأوسط.

يقوم ليندسي ديفينبورت، كبير التنفيذيين والنائب الأول لرئيس شركة فيريتا الشرق الأوسط، بإشراف على تنفيذ خطة ٢٠٠٢ بهدف إجراء العديد من الاستشارات والصورات المباشرة مع كبار مسؤولي الشركات وصناع القرارات في قطاع الاتصالات، والطاقة، والخدمات المالية والمصرفية، والحكومية.

وتقوم مبادرة فيريتا الشرق الأوسط الجديدة المعنية بالشركاء، والتي تستهدف قنوات التوزيع المشاركة في معرض جيتكس ٢٠٠٢، بإيصال أدوات البيع والتسويق، والتدريب، والدعم

والكاميرات الرقمية التي تتمتع بكثافة نقطية تبلغ ٢,٢ ألف نقطة ضوئية، وشاشات البلازما بحجم ٦٤ بوصة. هذا وشهدت الشاشات المسطحة التي تعتمد على تقنية البلور السائل اقبالاً متزايداً من جانب المستهلكين في منطقة الشرق الأوسط على مدى الثمانية عشر شهراً الماضية. وفي مسعى منها لرشد العملاء بأحدث التقنيات، زادت شركة بينك بين القدرات التلفزيونية وخط منتجاتها من الشاشات المسطحة لتقدم للمستخدمين في الشرق الأوسط شاشة البلور السائل HS2051 التي يمكن استخدامها للعرض التليفزيوني والتي تأتي بقياس يبلغ ٢٠ بوصة.

وتتمثل الكاميرا الرقمية خياراً مثالياً BenQ3310 للنين يرغبون بالجمع بين الأسلوب الأنيق في التصميم وخيارات الأداء الرقمي والجودة العالية في التصوير. وبفضل الزاوية بين الكثافة النقطية العالية، التي تبلغ ٢٣٤٠٠٠ نقطة ضوئية، والقدرة على تسجيل الفيديو مع الصوت، والتصميم البالغ الأناقة وعالي التقنية، فإن هذا الطراز يعد توافيقاً مثالياً بين الشكل والأداء.

وفي الحقيقة يمكن القول أن الكاميرا الرقمية وقد تم تصميمها بشكل خاص BenQ3310 للباحثين عن الجودة في الأداء وأناقة التصميم في أن معاً.

ومن جانب آخر، تعتبر الشاشات البلازما، بفضل شدة سطوعها العالي والكثافة النقطية الرقمية الأنقى والسبك النحيف للغاية والخفيف جداً، خياراً مثالياً لكل من المنزل أو بيئة العمل على السواء. ومن هنا توجه شركة بينك بالدعوة إلى زوار معرض جيتكس ٢٠٠٢ إلى التمتع بمشاهدة أرقى أساليب للمتعة الحسية، والمتعة بعرض الصور ثلاثية الأبعاد ذات وضوح في غاية الروعة والدقة وثري جداً بالألوان.

هارد ديسك ٢٠٠ جيجا

أعلن كبار المسؤولين في ويسترن ديجيتال بأن معرض جيتكس ٢٠٠٢ سيتيح الفرصة، ولأول

تؤكد العديد من الشركات الكبرى المتخصصة في مجال تقنية نظم المعلومات حضورها الفعال في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ المقام في مركز معارض مطار دبي القاعة الغربية في الفترة من ١٢ إلى ١٨ أكتوبر ٢٠٠٢ مما يثبت أن هذا المعرض سيكون بيئة مثالية لعقد الصفقات

مايكروسوفت، APC، ديل، أيسر، أتش بي، فيريتا، سيسكو، نوفل، أورثونيكس، مايكروس، لانييت. وتعرض لوحات مفاتيح، مراسلات رقمية، ناسخات ضوئية، طابعات، موبومات، شبكات، تحويلات سريعة ومحميات للطاقة. وتخطط أيضاً لتقديم الدعم والشرح للمنتجات الحديثة في هذا العرض.

صرح داني بنو المدير التجاري لشركة تكدو توريد للكمبيوتر وملحقاته إننا سنطرح تشكيلة واسعة من آلات الطبع وحلولها من «لكس مارك» فنحن الوكيلون الوحيدون لمنتجات «لكس مارك» في دولة الإمارات العربية.

التكنولوجيا للجميع

تجسيدا لشعار مساهمتها في جيتكس ٢٠٠٢، «التكنولوجيا للجميع»، ستركز مساهمة شركة أيسر كمبيوتر الشرق الأوسط على إطلاق العديد من المنتجات والحلول في معرض

تكنولوجيا المعلومات الثاني والعشرين جيتكس. وإطلاق أيسر شعارها الجديد «التكنولوجيا للجميع» ما هو إلا انعكاس لسياسة أيسر في التفاني بتوفير وتسهيل عملية وصول المستخدم لأحدث الخدمات والتقنيات والحلول الحاسوبية الممكنة. ويؤكد الشعار الجديد مدى اهتمام أيسر بالمستخدم وذلك من خلال توفير كل التسهيلات والأدوات اللازمة لمساعدته في تحقيق الأهداف الخاصة، وجعل الحياة أفضل. يرجع كل الفضل في ذلك لعمل أيسر الدؤوب في أبداع وتطوير أحدث وآخر المنتجات والحلول التقنية التي أضافت قيمة جديدة في حياة مستخدم تقنية المعلومات.

تكنولوجيا الترفيه

أفادت شركة بينك بأنها ستطلق أحدث التقنيات الرقمية في معرض جيتكس ٢٠٠٢. وتقدم مجموعة من أكبر العروض الترويجية في معرض جيتكس شوبر الذي يعقد بالتزامن مع جيتكس ٢٠٠٢، وتتصور مساهمة بينك في جيتكس على التركيز على الجانب الترفيهي والتعليمي للتقنية الرقمية في أن معاً، وأنها أي التقنية لم تنبكر من أجل العمل وحسب.

يقول روبرت نج المدير العام لشركة بينك الشرق الأوسط، تهدف شركة بينك عبر طرح منتجاتها إلى إضفاء عامل الجودة والمتعة إلى الحياة المعاصرة من خلال الابتكار التقني وأناقة التصميم في وقت واحد، وهو الأمر الذي يجعل للتقنية أسلوب حياة بدلاً من مجرد أدوات لتجاوز مهام تتعلق ببيئة العمل.

تشمل المنتجات الجديدة التي تعتزم شركة بينك طرحها في معرض هذا العام ثلاثاً من أحدث وأرقى التقنيات، وهي أجهزة التليفزيون ذات الشاشة المسطحة بحجم ٢٠ بوصة.

يقول مدير معرض جيتكس سوق الكمبيوتر بنكاج نادكارني إن مشاركة كبرى الشركات في مجال تقنية نظم المعلومات سيضيف للمعرض مكانة كبيرة، وسيكون بالتالي قاعدة لاطلاق أحدث المنتجات والخدمات التقنية فالعرض سيشهد عرضاً لأحدث المنتجات والتجهيزات في مجال تقنية المعلومات بحيث يلبي ذائقة جمهور المنطقة للاطلاع على أحدث المنتجات العالمية في هذا النطاق.

أضاف بنكاج أن الأمارات للكمبيوتر ستقدم مجموعة متميزة من التجهيزات الخاصة بقطاع تقنية المعلومات من أجهزة كمبيوتر، برامج حديثة، منتجات الاعلام والاتصال وحلولها. وستعرض أيضاً خلال هذا الحدث المنتجات الحديثة من «جي أس إم» أجهزة كمبيوتر حديثة، تليفونات محمولة، وحدات ملحقة. وستطرح العديد من الشركات الكبرى الأخرى مثل شركة عبدالعزيز الجبر للكمبيوتر، شركة مالم لانظمة الكمبيوتر آخر ما تم الوصول إليه من برامج ومنتجات الوسائط المتعددة وتشكيلة من أحدث التجهيزات الالكترونية السريعة والمرئية.

تعرض مكتبة المتنبى العديد من الكتب المتخصصة في أجهزة الكمبيوتر من مايكروسوفت للنشر، كيو، ماك جرو هيلز، سايبكس إيتك والعديد من المنتجات الأخرى. وستقوم شركة الصايغ وإخوانه التجارية التي تمثل شركة «أل جي» بعرض أحدث منتجات وبرامج «أل جي».

أشار بنكاج أن شركة أوبليس التي تمثلها مجموعة شركات الصايغ وإخوانه التجارية «ذ. م. م» في الامارات ستعرض آخر منتجاتها في معرض جيتكس سوق الكمبيوتر. أما بالنسبة لمنتجات البرامج المتخصصة والأبحاث والدراسات فإنها ستقدم من قبل مركز الشرق لأبحاث الكمبيوتر الذي سيعرض بالإضافة إلى ذلك مجالات باللغة العربية ومركز التراث لأبحاث الكمبيوتر.

تعرض مجموعة اليوسف طابعات إيسون، شاشات عرض سونيك، شبكات «إن إي سي» اسطوانات ويسترن ديجيتال وسجلات الصلبة اللوحة الأم «دي إف أي». وتطرح شركة الفامد المنتجات المكتبية والعديد من ملحقات أجهزة الكمبيوتر. ومن المتوقع أن تجذب مكتبة فاروق العالية التي ستقدم بعرض الأدوات المكتبية العديد من زوار المعرض.

من الشركات الأخرى التي أكدت مشاركتها في جيتكس سوق الكمبيوتر ٢٠٠٢ أمريكانا لأنظمة الكمبيوتر، الكترونيات أطلس الشرق وشركة كابريود للكمبيوتر «ذ. م. م» أما في مجال برامج الترفيه فشركة سيليكوم ستطرح برامج التليفونات المحمولة وألعاباً لأجهزة الكمبيوتر. وتقدم يوروستار بعرض آخر ما وصل إليه العلم في مجال الأجهزة الخاصة بقنوات التلفاز الفضائية واستقبالها، مثل أجهزة استقبال القنوات الفضائية «ريسيفر» Lubbs - Lubbs، وملفومات «فيدهورن» وهوائيات صحية وكابلات والعديد من الملحقات وقطع الغيار الأخرى.

تمثل شركة كي لتكنولوجيا المعلومات

بسرعة

● ذكرت مؤسسة «أنترناشيونال داتاكوربوريش» للأبحاث أن عدد المشتركين في خدمات التجارة الالكترونية القائمة على التطبيقات اللاسلكية سيصل إلى أكثر من ٢٩ مليون مستخدم عام ٢٠٠٤ وأن قيمة التبادلات التجارية التي سيقومون بها ستصل إلى قرابة

٢١ مليون دولار خلال الفترة نفسها.

● طرحت «أي بي أم» برمجيات جديدة تحمل اسم «ويب سفير هويس تولكيت» التي تمكن مطوري التطبيقات من أصحاب الخبرة المحدودة في مجال برامج التعرف على الصوت من تطوير تطبيقات للأعمال التجارية الالكترونية مزودة بإمكانيات التخاطب الصوتي ويمكن الوصول إليها عن طريق الاتصال التليفوني وكذلك

العلم في مصر

العلماء العرب في الكمبيوتر

تم الإعلان مؤخرا عن افتتاح مدرسة «إيليا فاسيلييف» الروسية التي أعدت خصيصا لتعليم اختراق أنظمة الكمبيوتر.

ويبدو أن الروس غير عابئين بتعليم أولادهم كيفية اختراق الأنظمة الأمر الذي يمكن أن يؤدي بهم إلى السجن في النهاية، ففي مجتمع يصل سعر الكمبيوتر فيه إلى ما يوازي الدخل السنوي للموظف العادي ينظر إلى دراسة الكمبيوتر المتخصصة باعتبارها تذكرة تكفل تحقيق الثروة مستقبلا.

يقول «إيليا فاسيلييف» - ٢٦ عاما - مدير المدرسة أن مخترق أنظمة الكمبيوتر يستخدم رأسه وقلمه وورقة وأخيرا جهاز كمبيوتر.

لكن الهدف الحقيقي من إنشاء المدرسة هو تخريج عدد من الطلاب القادرين على مكافحة هجمات مخترقي الكمبيوتر عندما يشغلون وظائف في مجال إدارة أنظمة الكمبيوتر.

ففي الوقت الحالي تحفل سوق وظائف الكمبيوتر بموسكو بالأمكن الشاغرة التي تتلهم على توظيف المخترقين من أصحاب المبادئ لكن الوقت وحده هو الذي سيبرهن ما إذا كان باستطاعة «فاسيلييف» مقاومة إغراء الانضمام للسوق غير القانونية لعمليات اختراق نظم الكمبيوتر التي تعد أكثر ربحا في كثير من الأحيان.

دنيا الألعاب

مكعب الألفا

اللعبة الجديدة من شركة نينتندو

قام جينو تاكيدا المدير العام لقسم البحث والتطوير بشركة نينتندو اليابانية برفع الستار عن جهاز الألعاب الجديد لمنافسة الجيل الثاني من جهاز سوني بلاي ستيشن ٢ والغريم الجديد جهاز الأكس بوكس من شركة مايكروسوفت التي قررت المنافسة في مجال أجهزة ألعاب الفيديو. الجهاز الجديد تمت تسميته بـ «مكعب الألعاب» GAME-CUBE وهو - كما يوحي اسمه - مكعب الشكل ويذكر الناظرين بجهاز كمبيوتر أبل جي فور الجديد.

وقد بعد الإعلان عن الجهاز الجديد استمرض بعض الألعاب التي قامت شركات تطوير الألعاب بالبدء في تصنيعها بالفعل حتى توفر للراغبين في شراء الجهاز الجديد تشكيلة كبيرة من الألعاب حين نزول الجهاز إلى الأسواق وتضمن عرض الألعاب المصاحب علي مجموعة من الأسماء المعروفة لدي محبي النابتندو مثل ماريو ولويجي وزيلدا وإكي وينج بالإضافة إلي شخصيات بوكي مون المشهور. وأخيرا فالجهاز الجديد يحوي أربع فتحات لأجهزة التحكم مثل جهاز نانتندو الحالي ويحوي فتحتين لبطاقة الذاكرة. وأعلنت الشركة بأن الألعاب لن يتم إصدارها علي أقراص دي في دي كما أشيع من قبل بل ستصدر علي أقراص مدمجة خاصة بقطر ٨ سنتيمترات وبسعة ١٥ جيجا بايت أي بسعة تعلو سعة شريط السوبر ماريو ٦٤ مائة وتسعون مرة.



مركز دبي التجاري العالمي

العلمية التي تحققها برامج تخزين البيانات للشركات.

كشف المسئولون في مايكروسوفت لحلول إدارة الأعمال الشرق الأوسط وأفريقيا عن العديد من الخطط الواسعة والطموحة للمشاركة في معرض جيتكس ٢٠٠٢، إذ تشمل هذه المشاركة المميزة على إطلاق منتجات جديدة، وعرض الحلول المتكاملة، واستضافة المؤتمر السنوي «مؤتمر دبي» الخاص بقنوات إعادة البيع والتوزيع، حيث ستقتصر فرصة الحضور إلى هذا المؤتمر وورش عمله على الدعوات.

المشاركة اللبنانية

أشارت مصادر الجمعية العلمية اللبنانية في لبنان إلى أن سوق صناعة برامج الكمبيوتر في لبنان وصل إلى ١٥٠ مليون دولار في السنة، ويحقق نموا يصل إلى أكثر من ١٠٪ خلال العام، وتشترك صناعة تكنولوجيا المعلومات اللبنانية بقوة في معرض «جيتكس دبي» ٢٠٠٢ من خلال عدد من الشركات المتخصصة التي ستقدم مجموعة متكاملة من البرمجيات ضمن فعاليات الجناح اللبناني الذي تشرف عليه الجمعية.

وللمرة الأولى من تاريخ مشاركته في معرض «جيتكس دبي» يستضيف الجناح اللبناني في دورة هذا العام وفدا من هيئة الاستثمار والتطوير اللبنانية (إيدال) ومجلس الأعمال اللبناني، وستساهم هذه الزيارات الرسمية في تعزيز أهمية المشاركة اللبنانية، حيث من

التقني، والبرامج التي تتيح لكافة الشركاء في منطقة الشرق الأوسط الارتقاء بإمكانيات وقدرات الشركات إلى أعلى درجة ممكنة، وتعزيز الأرباح من خلال برامج فيريetas، وعلاوة على ذلك، تستضيف شركة فيريetas مجموعة من أبرز قنواتها التوزيعية في معرض جيتكس ٢٠٠٢، لعرض مجموعة الحلول والخدمات التقنية المتكاملة لزوار المعرض، وعلى مدى أيامه الخمسة.

الاستشارات التقنية

تركز STME المتخصصة في تخزين البيانات والمعلومات على الخدمات الاستشارية الاحترافية وستقدم الشركة سلسلة من العروض اليومية في معرض جيتكس بهدف تحديد كل ما تحتاجه الشركات وقطاع الأعمال في المنطقة من معرفة بجوانب تشغيل ودعم وتدريب استراتيجيات تخزين البيانات الخاصة بالشركات.

ويشير أنسل قرينادين، نائب الرئيس التنفيذي لشركة STME إلى أن سوق تخزين البيانات والمعلومات في منطقة الشرق الأوسط يبعج بالكثير من المصنعين الجدد وبالحلول التقنية المنافسة على نحو مطرد، الأمر الذي يجعل الشركات تبحث عن النصيحة المباشرة في هذا المضمار.

وبالإضافة إلى إلقاء الضوء على أهمية خدمات تخزين البيانات الاحترافية المقدمة، تعقد شركة STME العديد من الجلسات النقاشية الخاصة بالمعرض، وتعنى بالاعتبارات والمنافع

عن طريق استخدام مجموعة متنوعة من الأجهزة المتقلة.

● طرحت «أفانيا» مؤخرا نظاما لإدارة هاتف المؤسسات الداخلية عن طريق بروتوكول الانترنت Voice Over Ld. أعلنت «كوزموس» للبرمجيات طرح برنامج «إي نيوز فلو» لخدمة قطاع الصحف والنشر خلال جميع مراحل تدفق المواد التحريرية بالصحف ابتداء من كتابة الصحفي لموضوعه وحتى وصول

الموضوع إلى المطبعة ونشره وذلك بدعم اللغة العربية.

ومن خلال البرنامج يمكن ميكنة توزيع وتقسيم الأخبار الواردة وإعطاء المهام وإرشادات المواد التحريرية وتحرير الأخبار والموافقة عليها عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والإعلانات الموجودة فيها كما يدير عمليات الفهرسة وإرشافة الأخبار والصور واسترجاع المواد وغيرها من العمليات المتقدمة.

والموضوع إلى المطبعة ونشره وذلك بدعم اللغة العربية. ومن خلال البرنامج يمكن ميكنة توزيع وتقسيم الأخبار الواردة وإعطاء المهام وإرشادات المواد التحريرية وتحرير الأخبار والموافقة عليها عن بعد وإدارة الشكل العام للصفحات والإعلانات الموجودة فيها كما يدير عمليات الفهرسة وإرشافة الأخبار والصور واسترجاع المواد وغيرها من العمليات المتقدمة.

الأوزون.. مرة أخرى...!!

ضار على الأرض.. مفيد في السماء

إندفع إنسان عصرنا الحديث نحو إشباع رغباته من الحضارة الحديثة، مما أدى إلى إنهيار النظام البيئي، لدرجة أن كل ما نراه في البيئة من فساد هو بفعل الناس، فالأرض التي نعيش عليها محاطة بطبقة الغلاف الجوي، وهو غلاف شفاف يسمح لنا بالتمتع بمنظر السماء، ويتكون من خليط من الغازات وفقاً لما تم التوصل إليه من معلومات من خلال بالونات الرصد الجوي والأقمار الصناعية التي صممت لهذا الهدف.

هذه الغازات هي الأكسجين بنسبة ٢١٪ والنيتروجين ٧٨٪ وثاني أكسيد الكربون بنحو ٠.٠٣٪ والهيدروجين والأرجون وغيرها من الغازات بنحو ٠.٩٧٪ والنيتروجين بنحو ٠.٠٣٪ وبخار الماء ونسبته غير ثابتة إذ تتغير من وقت لآخر ومن مكان لآخر قريبا أو بعدا عن البحار والمحيطات، وكذلك يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات هي التروبوسفير والستراتوسفير والميزوسفير والايونوسفير والترموسفير والأكوسوسفير وهي الطبقة الخارجية. والتروبوسفير هي أقرب الطبقات إلى سطح الأرض وتحدث فيها جميع الظواهر الطبيعية، الرعد والبرق والأمطار والرياح.. الخ، وتنخفض فيها درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى حتى تصل إلى ٦٠ درجة مئوية تحت الصفر، وارتفاع هذه الطبقة بنحو ١٠ كيلو مترات عند كل من القطبين و١٦ كيلو مترا عند خط الإستواء.

والستراتوسفير وهي الطبقة التي تليها من أعلى وتعرف باسم طبقة السكون ويصل ارتفاعها إلى ٥٠ كيلو مترا فوق سطح الأرض وفي الجزء السفلي منها تكون درجة الحرارة ٦٠ درجة مئوية لكنها ترتفع إلى مائة عند ارتفاع ٦٠ كيلو مترا ثم تأخذ في الانخفاض حتى تصل إلى ٢٠ درجة مئوية، وفي الجزء السفلي منها لا توجد سحب ولا اضطرابات جوية ولذلك يفضلها الطيارون، وتحتوي هذه الطبقة على الأوزون الذي يقع على ارتفاع يتراوح ما بين ٣٠ إلى ٦٠ كيلو مترا من سطح الأرض أي أن سمك طبقة الأوزون تكون تقريبا ٢٠ كيلو مترا.

والميزوسفير وهي الطبقة التي تليها ويصل ارتفاعها إلى نحو

٨٠ - ٨٥ كيلو مترا عن سطح الأرض وهي طبقة عنيفة الرياح ولا توجد بها سحب لقلّة بخار الماء بها وتتميز بانخفاض درجة حرارتها كلما ارتفعنا إلى أعلى، إذ تصل في قممتها إلى مائة درجة مئوية تحت الصفر.

والايونوسفير يليها، وهي طبقة تمتد من خط الليزويون بين ارتفاعي ٨٠ - ٢٠٠ كيلو متر وتتميز بأنها مشحونة تعكس موجات الراديو، لذلك فهي الطبقة الهامة بالنسبة للاتصالات. وطبقة الترموسفير وهي الممتدة من الميوزون حتى الترموبوزون أي بين ارتفاعي ٨٠ - ٨٠٠ كيلو متر وتتميز بارتفاع درجة الحرارة.

الأكسجين عنصر شفاف ليس له طعم ولا رائحة وهو أثقل

من الهواء ويعتبر أكثر العناصر في القشرة الأرضية ويوجد في شكل ٣ نظائر ثابتة هي «أكسجين ١٦ بنسبة ٩٩.٧٥٩٪ وأكسجين ١٧ بنسبته ٠.٠٢٧٪ وأكسجين ١٨ بنسبته ٠.٢١٤٪» وهناك ٣ نظائر أخرى غير ثابتة هي أكسجين ١٤، ١٥، ١٩، وفترة نصف عمرها هي عشر ثانية، ويوجد الأكسجين متحدا مع كثير من عناصر الكرة الأرضية وقد لعب هذا الغاز دورا مهما أثناء عملية تكوين القشرة الأرضية، كما أنه يتكون كناتج ثانوي أثناء عملية التمثيل الضوئي حيث يقوم النبات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي ويستخدمه في صنع غذائه وينطلق الأكسجين في وجود مادة الكلوروفيل (البيخضور) وضوء الشمس حسب المعادلة (ثاني أكسيد الكربون + الماء =

النشا × الأكسجين) ويعتقد أن المصدر الرئيسي للأكسجين في الهواء يرجع إلى تحلل بخار الماء بواسطة الأشعة فوق البنفسجية في طبقات الجو العليا.

يستهلك الأكسجين في الهواء الجوي أثناء العمليات الحيوية «التنفس» لحرق الغذاء ونتيجة للاحتراق ينطلق ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، كما أنه عنصر أساسي لعمليات الطاقة ويحتاج الإنسان الطبيعي إلى كميات كبيرة من الأكسجين بنحو ٢١٥٠ لترا يوميا، ويتكون جزء الأكسجين من نترين ترتبطان ببعضهما برابطة تساهمية حيث تساهم كل ذرة بعدد ٢ اليكترون من اليكترونات مدارها الخارجي مع الذرة الأخرى للوصول إلى حالة الثبات، كما أن له خاصية البارامغناطيسية لوجود اليكترونين غير مرتبطين.

المسافة بين ذرتي الأكسجين في الجزيء هي ١.٢١ أنجستروم مما يؤدي إلى الثبات، ويلاحظ أن الطاقة اللازمة لتفتيت جزيء الأكسجين إلى ذرتين تصل إلى نحو ٤٩٤ كيلو جول للجزيء الواحد وهذا التفتت يحدث عند درجة حرارة ألفين مئوية.

وبدرجة انصهار الأكسجين منخفضة تصل إلى ٢١٨.٩٠ درجة مئوية ودرجة غليانه تصل إلى ١٨٣ درجة، وذويانه في الماء يقدر بنسبة ٥٪ عند درجة الصفر المئوي وهي نسبة كافية لحياة جميع الكائنات البحرية التي تنفس الأكسجين الذائب في الماء.

ويمكن الحصول على الأكسجين السائل بإسالة الهواء

مفيد في السماء

وكذلك بالتحليل الكهربائي للماء كنتاج ثانوي ويمكن تحضيره بالتحليل الحراري للمركبات الغنية به مثل برمنجنات البوتاسيوم وكلورات البوتاسيوم وكان أول من تمكن من تحضيره من أكسيد الزئبق هو العالم لافوازييه حين قام بتسخين أكسيد الزئبق الأحمر عند درجة الإحمرار وحصل نتيجة لذلك على غاز الأكسجين وفلز الزئبق.

والأكسجين نشط كيميائيا، خاصة عند درجات الحرارة العالية وفي وجود عامل مساعد وهو لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال، ولو كان يشتعل لما بقي على سطح الأرض من كائن حي.

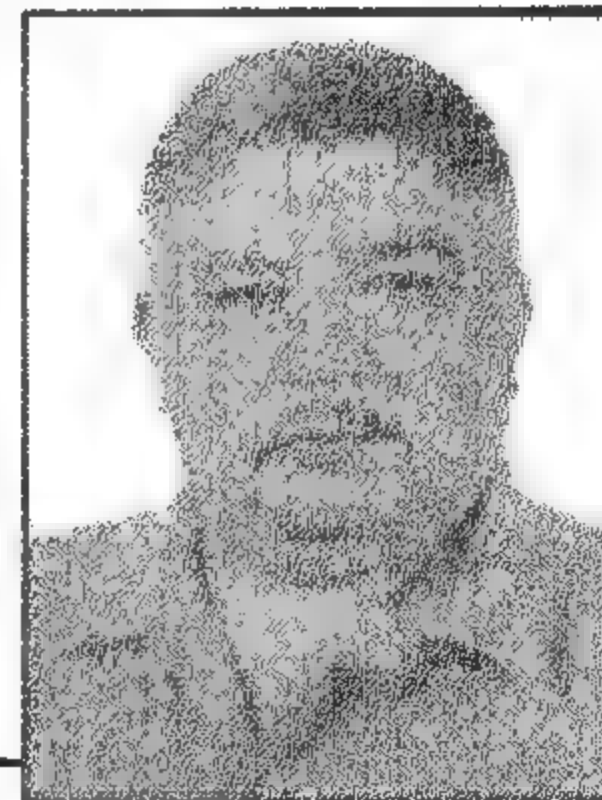
غاز سام

ولو انتقلنا للحديث عن الأوزون، فهو يتكون من ثلاث ذرات أكسجين وطول الرابطة فيه هي ١.٨٢ أنجستروم مما يثبت أن ٥٠٪ من الرابطة، هي رابطة مزدوجة، والأوزون في الظروف العادية هو غاز أزرق اللون ووزنه الجزيئي عال ودرجة غليانه هي ١١١.٩ درجة مئوية، ويذوب في الماء وهو غاز سام وله رائحة مثيرة ورائحته تشبه الرائحة التي يمكن شمها عند حمامات للسباحة أو شواطئ البحار، ولونه أزرق غامق وهو سائل، وينفسج غامق وهو صلب متبلور ودرجة انصهاره هي ١٩٢.٧ مئوية، ويمكن الحصول عليه بامرار الأكسجين على دائرة التفريغ الكهربائي.

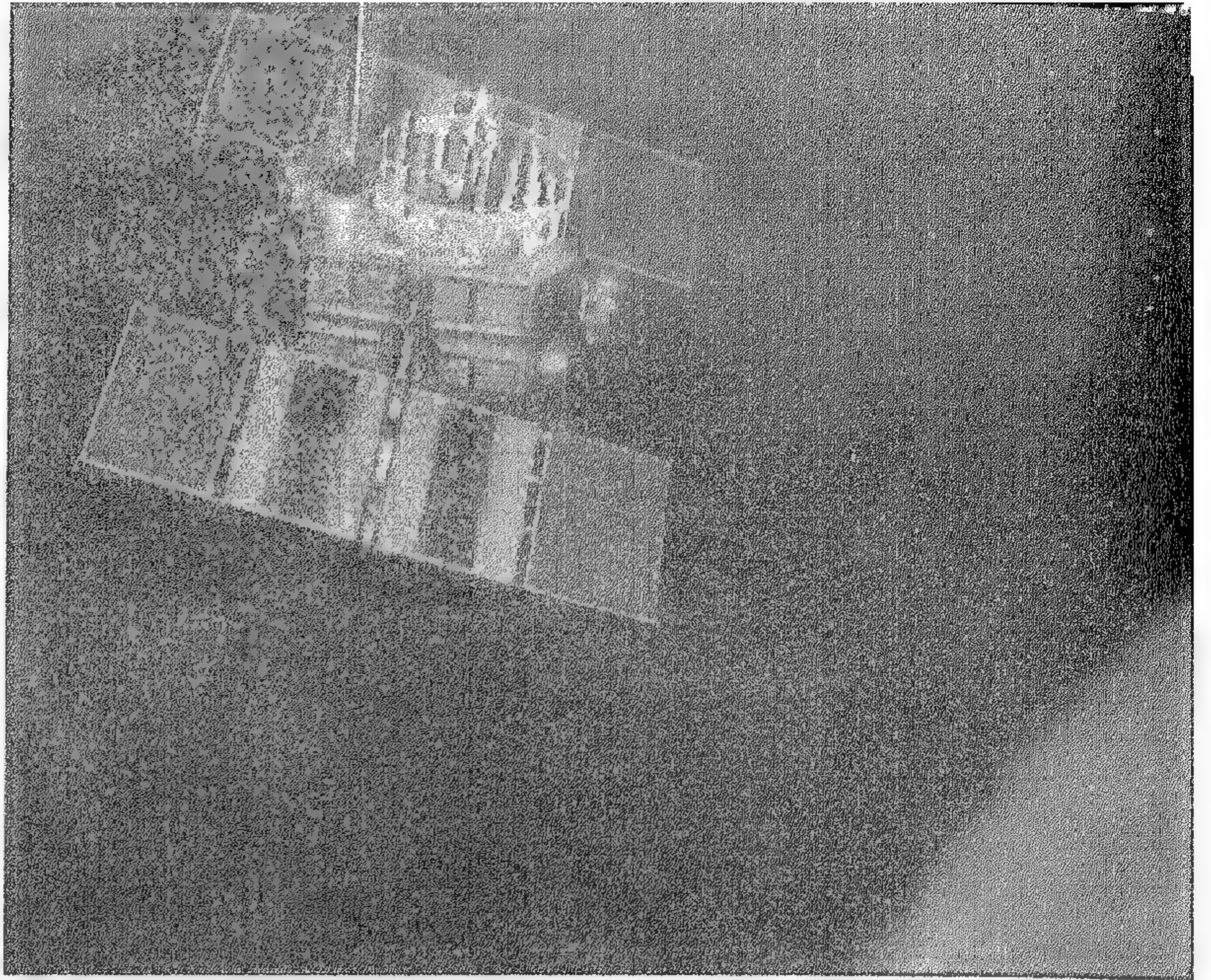
والأوزون غاز سام للإنسان حتى لو تناوله بجرعات قليلة وتفوق سميته مركبات السيانيد وأول أكسيد الكربون ومن نعمه سبحانه أنه أن تكونه لا يتم بالقرب من سطح الأرض وتنفسه بقدر قليل يحدث تهيجا في الجهاز التنفسي وقد يؤدي إلى الملوث، وتنفس التركيزات العالية منه يؤدي إلى جفاف الحلق والتهاب القصبة الهوائية، كما أنه يسبب تقليل مناعة الجسم ويزداد تركيزه في المدن المزدحمة ليصل إلى ٠.٥ جزء في المليون، وكذلك المزدحمة بالسيارات لأنه يخرج مع عادم السيارات.

كما أنه ضار بالنبات، ووجوده مع أكسيد النيتروجين ونترات البيرلوكس اسيتيل يؤدي إلى تدمير خلايا الأوراق التي عن طريقها يكون النبات غذاءه، كما أنها تؤدي إلى عدم ازهار النباتات ووجد أن بعض الاشجار مثل العنب والبرتقال والليمون والمشمش اذا تعرضت إلى ٠.١٥ من المليجرام من أكاسيد النيتروجين والأزوت، تصاب ببقع بيضاء وسوداء وتصبح حواف الأوراق والأفرع ضعيفة.

الأوزون يوجد حولنا في جميع الأماكن، إذ يتكون عند تعرض الأكسجين للشحنات الكهربائية العالية التي تنطلق من أجهزة تصوير المستندات بالإضافة إلى تواجدته بالقرب من أجهزة الطباعة التي تعمل بالليزر، كما يزداد تركيزه عند سطح



بقلم:
أ.د. محمد المتناوي حسين
مركز بحوث وتطوير الفلزات



علاج التهاب الكبد بالأوزون.. حقيقة أم خيال؟

الصبغات الحديثة التي تستخدم في مصانع النسيج من مياه الصرف، حتى لانسبب تلوث البيئة، من خلال تكسير الأوزون حيث تتكون جزيئات ذرة الأوزون تتعاون مع جزيئات ذرة الأكسجين وتقومان بإزالة اللون، ووجد كذلك أن القوة الفعالة للأوزون تفوق القوة الفعالة للكlor مرتين بالإضافة إلى قدرة الأوزون السريعة في قتل البكتيريا والفيروسات السريعة التي تفوق الكلور حتى عند التركيزات القليلة بالإضافة إلى أن استخدام الأوزون ليس له رواسب، ومن ثم تستخدمه بعض الدول في معالجة مياه الشرب والصرف الصحي وحمامات السباحة.

كذلك يستخدم الأوزون في نزع الفينول من المحار حيث يعتبر الفينول من المواد الملوثة للبيئة ونتيجة لثباته وذوبانه العالية في الماء، مطلوب تكسير هذا المركب وتقليل كمياته إلى الحد الآمن في الماء وعملية التحلل هذه تعتبر من العمليات الصعبة، ووجد أن الأوزون عامل مؤكسد قوي لازالة الفينول وغيره من المركبات العضوية حيث يقوم بعملية الأكسدة القوية، كما أن الأوزون والأشعة فوق البنفسجية لهما تأثير أقوى في التخلص من الفينول أكثر من الأوزون بمفرده.

وأيضا لنزع سموم السيانييد من الماء وهو الناتج من الصناعات المعدنية وأثناء عملية الطلاء الكهربى ومصانع الكوك وغيرها من المصانع الكيميائية، ويمكن استخدام الأوزون مع الأشعة فوق البنفسجية لتكسير مركبات السيانييد الحديدية إلى سيانيد حر ثم يعمل الأوزون على أكسدة السيانييد، فضلا عن فائدة هامة هي امتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس التي تعمل على تفكك غاز الأوزون إلى جزيئات الأكسجين وذرات الأكسجين حسب المعادلة (غاز الأوزون في وجود الأشعة فوق البنفسجية = جزئى أكسجين = ذرة أكسجين حرة) وبالتالي يتم استهلاك جزء كبير من الأشعة نهائياً ولا ينفذ منها إلا جزء قليل إلى الأرض وهو اللازم للكائنات الحية.

وجود الأوزون يحمي كل صور الحياة على سطح الأرض من أضرار الأشعة فوق البنفسجية، وفي مقدمتها العقار النباتى الموجود في المحيطات والمستول عن تغذية الكرة الأرضية بـ ٧٠٪ من الأكسجين، وتلف الحمض النووى فيتعرض الجلد لقدر كبير من الأشعة فيحدث تلف بخلايا الجلد ثم أورام سرطانية، وحدوث المياه البيضاء في العين وأمراض الشيفوخة المبكرة وأمراض كثيرة بالجهاز التنفسي والنزلات الشعبية ونقص الزرع خاصة نباتات القطن والكرنب والبقول وإصابة الحيوان بمرض العين الحمراء وتغير مناخ الأرض حيث توجد السيول في مناطق والجفاف في مناطق أخرى، وتعرض الشعب المرجانية وهي تعتبر مركز جذب سياحياً والحاجز الطبيعى لمقاومة الأمواج وحماية الشواطئ من التآكل ومصدراً لصيد الأسماك وتحتضن نحو ٣٠٪ من أنواع الكائنات البحرية ليرضى الشحوب أو الابيضاض ويرجع ظهوره إلى اختفاء الطحالب الحمراء والخضراء المحيطة بالشعب المرجانية.

كيف نحى أنفسنا ونحمى طبقة الأوزون التي جعلها الله سبحانه الدرع الواقعية للحياة على الأرض؟.. أنه يتم نشر الوعي البيئى للقطاعات الشعبية المختلفة لتوضيح المخاطر التي تحيط بنا نتيجة للاندفاع الاعمى نحو مدينة زائفة، والعمل على تقليل استخدام المبيدات الحشرية في الزراعة والبحث عن بدائل أخرى وغازات أخرى بديلة لرابع كلوريد الكربون المستخدم في التبريد، وبدائل للايروسولات المعطرة التي تستخدم استخداماً واسعاً، وتقليل عدد السيارات للتقليل من عوادمها المحتوية على غازات أكسيد النيتروجين وعمل الدراسات التي تعمل على تقليل العوادم الناتجة من الطائرات والحد من استخدام رابع كلوريد الكربون في تنظيف الدوائر الإلكترونية الخاصة بأجهزة الحاسب الآلى.

مطلوب بديل لرابع كلوريد الكربون

في استخدام محركات تعمل بالطاقة النووية بالإضافة إلى القنابل التي تستخدم في الحروب.

الكبد مصنع الطاقة الاساسى لاستمرار الحياة وهو يقوم بأكثر من ٥٠٠ وظيفة وهو المرشح الاساسى لتنقية الدم من السموم وجهاز صناعى غير عادى لكنه عرضه للأخطار العديدة، وفي مقدمتها الفيروسات بمختلف الأنواع، بعضها ينتقل عن طريق الفم، وبعضها عن طريق الدم وهو أخطرها، مثل فيروس C الذى يحطم الخلايا الكبدية فتتسبب مسببة تليفه.

وارتفعت نسبة مرضى الكبد الفيروسي في مصر لتصل إلى نحو ١٥٪ وفي أوروبا وصلت إلى ١٪، وهى نسبة فى تزايد مستمر، كما يؤدى المرض إلى جانب التليف، إلى الاستسقاء وتصل تكاليفه إلى ٦٥ ألف جنيه للحالة الواحدة وتبذل جميع الدول جهودها للبحث

عن العلاج الفعال له، وقد توصل أحد أساتذة معهد الأورام في مصر إلى علاج فعال لهذا المرض مع خفض تكاليفه إلى نسبة ١٢٪ وهو العلاج بالأوزون إذ يؤثر على قدرة الفيروسات الكبدية من خلال:

١- رفع درجة مناعة الجسم عن طريق زيادة إفراز مادة الانتروفيرون الطبيعية من جسم الانسان وزيادة إفراز مادة الانترايكوين، وغيرها من المواد التي تزيد من القدرة المناعية لمقاومة المرض.

٢- أكسدة التقرؤات الخارجية للفيروس وهو المكان الذى تتصل به بخلايا الجسم، مما يؤدى إلى تثبيط الفيروس والحد من فاعليته وتقليل قدرته على التكاثر ويصبح الجسم طعاماً شهياً للمناعة فيتم للقضاء عليه، وهذه طريقة تساعد في شفاء ٨٠٪ من الحالات.

فوائد عديدة

من هنا يفيد الأوزون في العلاج، ومن فوائده أيضاً إزالة

الأرض في فصل الصيف والرييح بسبب الحرارة التي تساعد على تكوينه.

لكن إذا كان الأوزون ضاراً على سطح الأرض فإن له فوائد في الفضاء، يقول بيان للمنظمة الدولية للأرصاد الجوية أنه تم رصد تآكل لطبقة الأوزون بمقدار ٥٠٪ عبر معظم ثقب الأوزون المتحرك فوق القارة القطبية مقارنة بالمعايير التي وضعت منذ اكتشاف الثقب، ويقول كبير علماء المنظمة إن هذا الثقب هو الأعمق على الإطلاق وأنه لأول مرة أصبح ثقب الأوزون الذى بدأ العلماء في رصده منذ ١٥ عاماً يشكل خطراً يهدد الكرة الأرضية أكثر من ذي قبل، حيث وصل إلى أكبر اتساع له الآن بعد أن لوحظ شبه تدمير تام له في بعض طبقات الغلاف الجوى منذ سبتمبر الماضى، وبسبب تآكل الأوزون الذى يحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية فإنه من المتوقع أن تزداد الأشعة حتى تصل نسبة الفاقد منها إلى الأرض بنحو ٢٠٪ خلال الـ ٤٠ عاماً القادمة الأمر الذى يؤدى إلى دمار الأرض.

أسباب التآكل

ويمكن تلخيص أسباب تآكل طبقة الأوزون فيما يلي:

- ١- تبارى الدول في تصنيع الطائرات التى تطير على ارتفاعات عالية في طبقة الاستراتوسفير مما يؤدى إلى استقبال العادم الذى يحتوى على مواد تساعد على تفتت الأوزون مثل أكاسيد النيتروجين.

- ٢- استخدام الايروسولات التى منها ما هو معطر للغرف أو مبيد للحشرات أو مثبت للشعر أو منظف لبعض الصناعات الالكترونية وكذلك الكلور وفلوروكربون، وهذا المركب يمكنه تدمير ما يقابله من أوزون عندما يتصاعد إلى طبقات الجو العليا.

- ٣- عملية إطلاق الصواريخ في الفضاء الخارجى (شكل ٣) حيث تدمر الأوزون كمية الغازات الهائلة التى تنطلق من غرف احتراق الوقود والتى تقدر بالآلاف الاطنان، ووجد أنه عند إطلاق مكوك الفضاء يتم إنتاج حوالى ١٨٧ طن غاز كlor ومركباته ١٧ طن أكسيد نيتروجين.

- ٤- التفجيرات النووية التى تقوم بها الدول الكبرى وتمثل

قصة من الخيال العلمى

الكيبولتر... يحكم

كانت سفينة الفضاء فضية لامعة، مصنوعة من سبيكة مصقولة.. توقفت الآلات وسكنت الأصوات الرتيبة، وخفت أغنية القوة وقد سقطت من الفضاء وهى تتألق بلون أزرق باهت، مع نبضات غير منتظمة، وتدفق غاضب من اللون البرتقالى..

- إنه هنا وهذا يكفى.. هل يحتاج الكوكب إلى سبب ليكون حيث هو؟

كانت أعصابه متوترة، وقد كره هذه الطريقة الباردة غير الإنسانية فى تشريح المنطق والاحتمال.. إن الإنسان لا يناقش فى هدوء الحوادث التى قد تؤدى إلى موته.. وعندئذ رأى العذاب والدموع فى عيني «لمياء» الزرقاوين.. فبدت كبحيرتين دقيقتين شديديتى الصفاء..

قال بصوت خال من أية نبرة:
- أعتقد أننا يجب ألا نهمل أى احتمال للبقاء على قيد الحياة.. هل نستطيع تركيب جهاز لإرسال إشارة بطلب الإنقاذ؟

قالت «لمياء» فى صوت متهدج:
- إنسان فى وسط المحيط ومعه شمعة ليجذب بها انتباه صاروخ مار ثم أردفت بلهجة جادة:
- هذه المنطقة مجهولة تماماً.. ومن المؤكد أنها لم تذكر فى الخرائط الفضائية..

عاد «أحمد شاكر» إلى جهاز الكمبيوتر، وبعد دقائق قال لزميلته:

- ربما نكون قد اصطدمنا بشق أسود، نقلنا إلى مكان آخر من المجرة، على بعد آلاف السنين الضوئية.. ثم أكمل قائلاً:

- سطح هذا الكوكب يكاد أن يتشرب الضوء تماماً.. وربما أنواعا من الإشعاع، والكثافة منخفضة جداً، إذا كان مكونا من الحجر الصلب.. ولا توجد شمس أو أى نجم قريب وهذا غير معقول.. فالكواكب لا توجد وحدها، فهى تدور حول أصولها، حتى تنتفخت فى النهاية إلى شظايا.. وسطح الكوكب منتظم جداً ولا يمكن أن يكون هناك عالم طبيعى بهذه الصفات..

قالت «لمياء» وهى تجلس فوق مقعد قريب
- إذن ماذا يكون؟

- لقد تحققت من عدم وجود أى مجال كهرومغناطيسى أو أى إشعاع للطاقة معروف لنا.. قد يكون هو السبب فى توقف الاتنا.. أنت من دعاة المنطق يا «لمياء».. ومن أشد المؤيدين له.. فهل عندك الإجابة؟

قطبت رائدة الفضاء «لمياء» حاجبيها الرقيقين، وقالت:
- كائنات تحت سطح الكوكب، استطاعت بكيفية ما أن تركزنا على الهبوط..

قال «أحمد شاكر» بسخرية:

- هراء.. هراء خيالى بلا معنى..

ثم سمعا الصوت الغريب.. لم يكن فى حاجة إلى فهم ليتكلم.. فما الأفواه إلا وسائل للموجات المتذبذبة.. كما لم يكن فى حاجة إلى جهاز إرسال إذ كان مستطيعاً أن يتحكم فى مرور الإلكترونات التى هى جزء من وجوده المتكامل.. كان كل المطلوب حجاباً حاجزاً يمكن أن يتذبذب إلى مدى مناسب للأذن البشرية.. وقد قام معدن سفينة الفضاء بإذاعة رسالته بصوت عالٍ..

صاح «أحمد شاكر» فى ذهول:

- هذا شيء لا يصدق العقل..

وقد أصممه وأذهله وأخافه ما سمع من لحظات..

راح يحملق فى شاشة الرؤية.. والمنظر الذى وراءها..

سدت «لمياء» أذنيها بيديها قائلة فى عصبية:

- لا أستطيع أن أصدق هذا..

لقد تخلى المنطق الآن عن أسفه..

استمر الصوت الغريب فى بث رسالته:

الفضاء، للسهر بجانب جثة ميت ولكن لإتمام إجراءات تشريح جسده..

قال «أحمد شاكر» بدهشة بالغة أظهرت مدى قلقه:

- كانت الرحلة مثالية.. لا زيادة فى الحمولة ولا تسرب ولا تلف فى الآلات.. وفى لحظات توقف كل شيء.. وبإستثناء التخريب أو الانهيار التام للمعادلات الرياضية، التى جعلت هذه الرحلة ممكنة.. الرحلة التى نبحث فيها عن عالم آخر للإنسان بعد أن أدنى التلوث فوق كوكب الأرض إلى صعوبة الحياة..

توقف قليلاً ليلتقط أنفاسه، ثم أردف قائلاً:

- ...لا يبقى إلا سبب واحد.. غزو من الخارج..

نظراً إلى الشاشة الكبيرة التى توضح المناظر فوق الكوكب الغامض الذى هبط فوقه بمعجزة كائنات غريبة.. أغرب مما رأى أى واحد منهما.. عالماً لا تدور فيه شمس ولا قمر.. يسير وحده فى فراغ الفضاء الخفيف.. لم يكن ثمة بحار ولا تلال ولا وديان ولا ثلج أو جليد أو آثار غازات متجمدة عليه، ثم قالت:

- هذا شيء يجب ألا يكون بحسب المنطق.. أى عالم هذا؟

رد «أحمد شاكر» فى همس وهو يتنهد:

لمس رائد الفضاء «أحمد شاكر» مفتاحاً بحركة تنم عن الضجر، وشيء من الخوف، ثم قال بصوت متوقع:

- هل أنت بخير يا لمياء؟

أجابته رائدة الفضاء «لمياء مجدى» فى همس:

- إننى على قيد الحياة..

ثم أردفت فى عصبية بالغة:

- إلى متى؟ أم لعلك تفكر فى القيام ببعض الإصلاحات؟

التفت إليها «أحمد شاكر»، وقال بصوت مفعم الحزن:

- أستطيع هذا؟

أجابته فى سخرية بالغة على الرغم منها:

- بكل تأكيد.. بشرط توافر الوقت، وورشة كاملة المعدات، ومصادر لا حدود لها، ومعلومات فنية دقيقة، وكمبيوتر ضوئى حديث.. ندمم «أحمد شاكر» وهو ينظر إلى الأجهزة الباهظة.. كان رجلاً طويل والقامة نحيفاً متجهماً، وكان التجهم هو تعبيره الطبيعى..

- ولكن لا يتسع لنا من الوقت الكثير.. فلا جدوى من أن نتمنى الأشياء الأخرى..

لقد انتهى كل شيء..



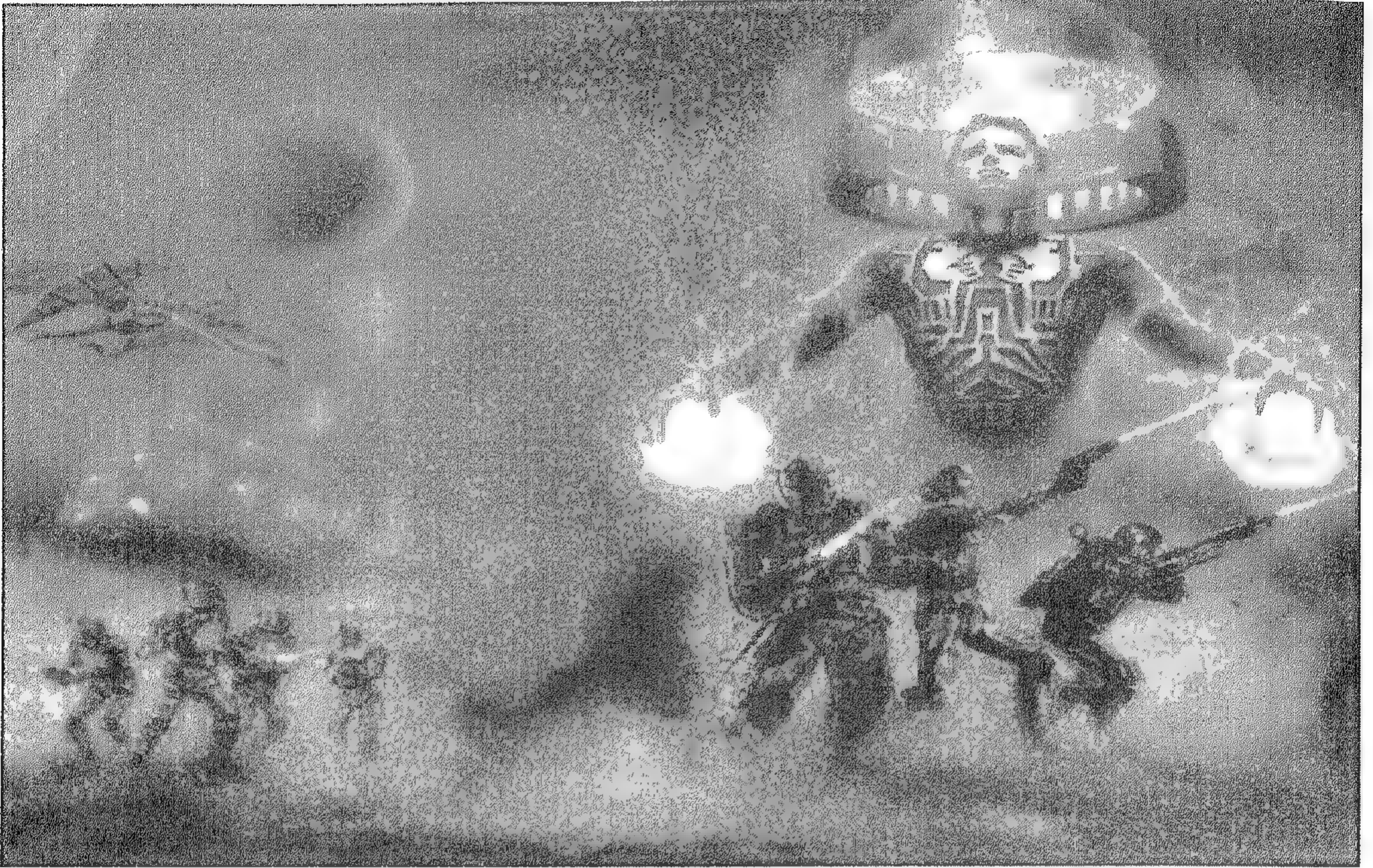
كان وصف الموقف بهذه العبارات غير حقيقى.. فلا يزال عندهما الهواء والماء والطعام والحرارة.. ولكن هذه الأشياء ما كانت لتدوم، بل هى مؤقتة.. كان من الأفضل أن تلتف الآلات فجأة، وأن تتحطم سفينة الفضاء عند الهبوط.. وهكذا كانت الكارثة تحل بسرعة دون عذاب.. أما فى هذا الموقف.. ولأنهما من البشر- فقد كان لزاماً عليهما أن يقانلا حتى النهاية، بالرغم من أنهما يعلمان أن أى محاولة ستكون عديمة الجدوى.. ولكنه مجرد استمرار محدود للحياة، وغير محدود للآس..

رفع «أحمد شاكر» بصره عن شاشة الكمبيوتر، فرأى تجهيم وياس «لمياء».. فحاول أن يكون متفائلاً:

- لم نوضع فى قبورنا بعد.. إننا لا نعرف ما إذا كان الأمر ميئوساً منه.. نهضت «لمياء» من مقعدها فى حركة واحدة كشفت عن قوتها الجسمية، وأخذت نفساً عميقاً، ثم هزت كتفها وقالت:

- قد تكون على حق.. ربما نبحث عن مدى التلف.. قبل أن نقيم مراسم جنازتنا.. كان الحال بالغ السوء.. فقد تلفت الآلات بما لا يرجى لها إصلاح وهكذا توقفت الحياة الآلية الرتيبة.. كان عندهما شيء من القوة الاحتياطية التى يلجأ إليها وقت الطوارئ وهى السبيل لأن يبقيا على قيد الحياة لفترة وجيزة..

لقد اجتمعا فى غرفة القيادة لسفينة



الحديث، حتى نعطى أنفسنا المهلة اللازمة لإصلاح سفينة الفضاء..

كانا يدركان في هلع معنى الوحدة القاتلة.. فهما الآن الكائنات البشريان الوحيدان فوق هذا الكوكب الصناعي، في مواجهة مجموعة من الآلات ذات الذكاء الصناعي.. وهي كمبيوتر.. وعشرون روبوتا..

استطرد الصوت الآلى بصوته العميق الأجلش المشوب بروح الصداقة:

إن الكائنات التي صنعنا كانت من جنس شبيه بكم، وقد اجتازت مراحل حضارية مثلاً اجتزتم.. ثم بدأت النزاعات والحروب بالأسلحة التقنية في أول الأمر.. وتطورت إلى أسلحة نووية.. وتكونت سحابة غطت سطح الكوكب، حجب ضوء الشمس، وتلوث الهواء الجوي.. وهكذا قضى على هذه الكائنات، وبقينا وحدنا.. شهيد ألم وحزن ودمار، وفناء..

وبرغم الدفء الذي يشع من الصوت، فقد شعر الزائران بلحمة رهيبه من الهيبة والخوف.. وتساءلوا على الرغم منهما: هل يصدق الكمبيوتر؟ أم أن الآلات قد ثارت على صانعيها.. واستولت على الكوكب بالقوة؟

بل رائد الفضاء شفتيه الجافتين بلسانه، وقال دون وعى: ماذا تريدون منا؟

عاد صوت الكمبيوتر الأجش.. يقول بسرعة:

- إننا نهبط لكما هذا الكوكب الصناعي بكل ما فيه.. على أن تبدأ من جديد.. وتزدهر الحياة فوق مرة ثانية.. ويسود السلام.. إلى الأبد..

انبعث من الحلق الجاف لـ «أحمد شاكر» صوت اعتصرته الدهشة والعجب والأمل:

- إننا موافقان..

كانت هناك لحظة انتظار.. لحظة شك قاتل مما قد يحدث في الزمن القادم.. ثم جاءت ومضة زرقاء، وشعور بالحركة والمعركة الجامحة.. سيعيشان، ويشعران معاً بدفء الأحاسيس الإنسانية، وستزدهر الحياة فوق هذا الكوكب الصناعي، وسييسود السلام وربما استطاعا الاتصال بكوكب يوماً ما..

وستولد أسطورة جديدة..

أدبتهما لأنفسهما؟

لم يكن واثقاً...

قال في حيرة بالغة:

- لا أستطيع أن أتخيل أى نوع من الحياة أن تصنع آلة في مثل حجم كوكب.. ربما قصد من بنائه أن يكون جهازاً مركزياً للمعلومات للسيطرة على كواكب أخرى.. لن نعرف أبداً..

ثم استطرد وهو مغرق في التفكير:

- ولكنه عمر بعد صناعيه.. لابد أنه صنع للإدلاء بالمعلومات، قاطعته «لياء» بشيء من الأمل:

- إذا كانت آلة فيجب أن تطيع.. كل ما علينا هو أن نطلب.

عاد الصوت الغريب يقول.. بتلك النبرة المعدنية المميزة:

- ادعوكما لمقابلتي.. بمقرى الرئيسى.. لقد جعلت الهواء في الخارج يصلح لتنفسكما..

أرشدتهما الكمبيوتر إلى بناء شفاف تحت سطح الكوكب الصناعي، يتكون من ممرات طويلة، تنتهى بحجرة دائرية ضخمة، تسطع منها الأضواء

الخضراء والزرقاء.. وفوق جدرانها المعدنية الستة عدد هائل من البلورات المتألقة، التي تتخذ أشكالاً مثلثة ومربعة.. وهي موضوعة على هيئة مجموعة متناسقة في الطول والحجم.. وتومض باستمرار.. وكان هناك طنين خافت يأتي من كل مكان.. وكان يحرس المكان عشرون روبوتا من أشكال مختلفة.. طول كل منها حوالي ثلاثة أمتار.. كتلا صماء من معدن شديد التآلق..

أخذ صوت الكمبيوتر يتردد في جنبات الحجرة دون أن يعرف مصدره:

- استطعت التحدث بلغتكم، بعد أن استمعت إلى حديثكما بعد هبوط سفينة الفضاء.. إن الروبوتات على استعداد تام لتلبية كل طلباتكما..

فجأة.. صدرت أصوات رتيبة من الروبوتات، تعنى الطاعة والولاء الكامل.

همس «أحمد شاكر»

- «لياء».. إننا تحت رحمتهم.. علينا أن نستمر في

- كف الزمن أن يكون له معنى.. فالكائنات تمرق كأنها بعض الشرار العابر، حتى أصبحت كصفحات كتاب اختلطت أوراقه، وتأججت شمس ويردت، ونشأت كواكب، ثم تحللت وأصبحت تراباً..

صمت الصوت المعدني للحظات، ثم أردف:

- هذا ليس كوكباً طبيعياً كما تظنان.. بل كوكب صناعي، يقوم على خدمته كمبيوتر، ومجموعة من الروبوتات..

قال «أحمد شاكر» في صوت هامس، كأنما يتحدث إلى نفسه:

- أيمكن أن يكون هذا ممكناً؟

نظر إلى الدخان الذي يتصاعد من قذح القهوة الساخنة التي أعدتها «لياء»، وإلى أجهزة سفينة الفضاء من حوله.. أشياء قديمة مألوفة، ولكنها فجأة أصبحت تتسم الغرابة.. وتسائل في حيرة:

- من أين يأتي الصوت الغريب؟

احتضنت «لياء» قذح قهوتها كأنها تلتمس العزاء من حرارة السائل وهمست بضعف بالغ:

- كوكب صناعي.. مجرد آلة.. جهاز هائل قصده أن يفهم.. ولكنه بكيفية ما فاقده هدفه الأصلي، وقد أدركه السام..

تسائل «أحمد شاكر» في تمهل:

- أتركة السام، أيمكن لآلة أن تشعر بعاطفة؟

ردت «لياء» بصوت مفعم بالسخرية:

- هل السام عاطفة؟.. وإذا كان الأمر كذلك، أفيجب أن يقتصر الأمر على الجنس البشرى..

صمتت لحظات، ثم أردفت:

- أظن أن كل هذا الكون.. بلايين وبلايين من الكواكب والنجوم والمجرات.. خلقت كلها فقط من أجل جنس يعيش على نرة رمال..

وضع «أحمد شاكر» قذح القهوة.. وتسائل كيف أنهما يقومان بالأعمال العادية المألوفة بعد بدء بث الرسالة الغريبة.. يصنعان القهوة.. ويتحدثان.. ويفعلان الأشياء الصغيرة العادية التي يقوم بها الأعميون دائماً.. الكى يثبنا

رؤوف وصفى

الطب البديل

يداوى المريض.. يضمد الجراح.. دون تركيبات كيميائية ضارة روشتة الطبيب للدواء والطعام المحرم.. أصبحت بوضحة قديمة

و بديهى أن تكون صحة الإنسان وسلامته وأساليب وقايقته من الأمراض المختلفة هى الشغل الشاغل لعلماء الطب والصيدلة على مستوى العالم. فليس هناك أهم من أن يعيش الإنسان بصحة جيدة.. ومستريحاً نفسياً.. ومطمئناً إلى أنه سيجد العلاج والدواء السريع والشافى إذا ما أصابه مرض يوماً ما.

بالنسبة للأمراض السرطانية. لذا اتجهت أنظار العالم نحو «الطب البديل» أو البحث فى الطبيعة عما يداوى المريض ويضمّد الجراح بعيداً عن التراكيب الكيميائية الضارة.. كما اتهم البعض نظريات الطب التقليدى بما يرشحه من دواء من أن تأثيره بطيء المفعول.. حتى أن

منذ أواخر القرن الماضى وأوائل القرن الحالى والعالم فى ثورة غضب وعصيان على الوسائل العلاجية التقليدية والأدوية التى تدخل فى تركيب ومعظمها المواد الكيميائية بمالها من آثار جانبية سيئة.. حتى وصل الأمر إلى أن هناك بعض أنواع الدواء فاقت نسبة ضررها على نفعها كما هو واضح

بعضهم بدأ يتجه إلى أعمال السحر والشعوذة بحثاً عن مفعول سريع وشفاء عاجل.. وهرباً من تعليمات الطبيب الذى اعتاد على كتابة ورقتين: إحداها مليئة بأنصاف وأنواع متعددة من العقاقير والأدوية المختلفة والمطلوب صرفها من أقرب صيدلية. والأخرى مليئة بأنصاف الطعام والشراب المحرم تناولها لمدة معينة ربما تصل إلى مدى الحياة.

ثورة فى أمريكا

شئ ما يحدث فى الولايات المتحدة الأمريكية جميع المرضى غير راضين عن الطب التقليدى حيث وصل الأمر إلى أن نحو ٥٠٪ من الأمريكيين يفضلون الذهاب إلى مراكز العلاج بالطب البديل التى انتشرت بشكل كبير جداً فى الولايات المتحدة حتى فاق عددها عدد المستشفيات والعيادات الخاصة للطب التقليدى. الأخطر والأهم من ذلك أن الأطباء أنفسهم



العلاج بالابر الصينية ليس له آثار جانبية

القضاء عليها أو حتى التعامل معها بطريقة سليمة.

يتمركز رواد الطب البديل في أمريكا في عيادة مكونة من ستة طوابق داخل المستشفى التعليمي في كلية أريزونا للطب بجامعة طوسن.

ورطة طبية

من هؤلاء الرواد الأمريكيين يقول دكتور «أندرو ويل» إن «الطب الأمريكي في ورطة!!» «الكل مصاب بالاحباط» المستشفيات بدأت في الافلاس.. كليات الطب بدأت تنضم إلى بعضها البعض.. في الواقع فإن النظام بأكمله يتجه نحو كارثة اقتصادية.

بعد دكتور ويل -٥٨ عاماً- أستاذ الطب الداخلي والحاصل على شهادتين من جامعة هارفارد -أفضل الأطباء المتمرسين في العالم.. استطاع أن يبيع ٦ ملايين نسخة من مؤلفاته التي وصلت إلى ٨ كتب.. هذا إلى جانب سلسلة «عالج نفسك بنفسك».

هدف دكتور ويل الوحيد هو إعادة هيكلة أنظمة الصحة الأمريكية لضمان سلامة المواطن الأمريكي.. وأن يتوصل إلى المعادلة الصعبة التي يبحث عنها وهي علاج أسرع أقل ضرراً بصرف النظر عما إذا كان هذا العلاج نتيجة أبحاث الطب التقليدي أو أحد أساليب الطب البديل.

ومعظم الأطباء يرحبون بأفكار ويل إلا أن هناك من يعارضه لكن الواقع يؤكد أن المرضى لم يعدوا قادرين على تحمل اجراء العمليات الجراحية وما يتبعها من رحلة العلاج عن طريق العقاقير والمواد المخدرة في بعض الأحيان.

الاحباط الذي أصاب معظم المرضى جعل فكرة التغيير والبحث عن البديل تسيطر على دكتور ويل فهو يسعى لتخريج دفعة جديدة من الأطباء المؤمنين بأفكاره التي تركز على الابتعاد عن طريق العقاقير والمشارط التي شرحت ملايين الأجساد وشوهت ما كان جميلاً.

العلاج بالأعشاب

ومن الملاحظ جيداً أن نسبة مبيعات الأعشاب الطبية إزدادت بصورة هائلة في الأعوام الماضية.. لكن ليس لكل الأعشاب تأثير أمن أو فعال كما أن هناك بعض الأعشاب التي لها آثار سلبية خطيرة.. على سبيل المثال فإن بعض أنواع الشاي تتسبب في إصابة المرضى بفشل كلوي.. حتى الثوم والزنجبيل اللذان ثبت أنهما مفيدان في علاج حالات مرضية عديدة إلا أنهما في بعض الحالات الأخرى من الممكن أن يتسببا في



راحة آلام الظهر عن طريق تقويم العظام

العلاج اليدوي والتدليك والمساج والأعشاب واليوجا طرق تسمح بها منظمة الصحة العالمية

إلى جانب محاضرات في العلاج بالأعشاب وتمارين «اليوجا».. أساليب علاج جديدة تسيطر الآن على المجتمع الأمريكي. انتشر بائعو زيت الثعبان كنوع من الدواء على الرغم من عدم وجود القواعد والمعلومات العلمية الكافية التي تحكم هذا النوع من العلاج.

لكن الأغرب من تلك الوسائل العلاجية واستخدامها وانتشارها داخل مجتمع متقدم مثل المجتمع الأمريكي هو النجاح الهائل الذي حققته هذه الأساليب في علاج الكثير من الأمراض التي عجز الطب التقليدي في

بدأوا يعترفون ببعض أنواع وأساليب هذا الطب الجديد في العلاج. حتى أن منظمة الصحة العالمية بدأت تسمح للأطباء توجيه المرضى إلى أماكن أو عيادات العلاج اليدوي والتدليك أو المساج.

كما قام المعهد القومي الأمريكي للصحة بإنشاء المركز القومي للطب التكميلي والبديل بميزانية وصلت إلى ٥٠ مليون دولار.

مناهج جديدة

وبدأت معظم مدارس وكليات الطب في الولايات المتحدة بتطوير مناهجها واستحداث أخرى جديدة تحتوى على أساليب العلاج الشرقية

ترجمة:

أحمد معوض إمبابي

زيادة النزيف إذا أخذوا معاً أو بجرعات أكثر من اللازم.

داء ودواء

بدأ المرضى يعالجون أنفسهم بأنفسهم عن طريق هذه الأعشاب فعندما يشعر أحدهم بقلق أو ضغط عصبي فما عليه سوى تناول بعض نبات «شاي الناردين» وعندما يشعر بكآبة أيضاً.. وفي حالات الاسهال يتناول المريض قليلاً من النعناع البستاني.. أما أفضل النباتات التي تعالج حالات الصداع المزمن فهي «الثوم والبصل وبذور نبات عباد الشمس».. كما يستخدم النعناع البستاني والزنجبيل في علاج حالات الإصابة بغثيان أو دوار البحر وكذلك في حالات الهضم.

الإبر الصينية

والإبر الصينية هي أحد أنواع الطب البديل والتي تعتمد على فكرة التحكم في أعصاب المخ عن طريق وضع إبر على مسام الجلد في أماكن محددة على سطح الجسم البشري.

يبدأ العلاج بالإبر الصينية ببعض الأسئلة التي يوجهها الطبيب إلى المريض بعد خلع ملابسه واسترخائه ممدداً على مضعدة خشبية وطويلة. مثل هل عملية الهضم تتم بصورة سليمة؟ هل تتسبب عرقاً بصورة كبيرة؟ هل يتم التبول في فترات متفاوتة؟ هل تحلم كثيراً؟ هل الأيدي باردة؟ هل هناك إمساك في المعدة؟ والغرض من هذه الأسئلة هو تصديد توازن الطاقة داخل الجسم والتأكد من أن المريض مستعد نفسياً وجسدياً لبدء العلاج.

وتستمر الجلسة حوالي ٧٥ دقيقة، فبعد طرح الأسئلة وتلقى الإجابات من المريض يقرم الطبيب بامساك ذراع المريض لمدة دقيقتين لاختبار النبض ثم وضع يده على المعدة لاختبار النبض أيضاً.

بعد ذلك يبدأ في وضع الإبر المصنوعة من الفضة اليابانية ذات الأطراف الحادة في أماكن محددة مثل الركبة الداخلية كعقب القدمين أو الأذنين.. ولا ينسى الطبيب وضع أصبعه أولاً في المكان الذي يريد أن يضع فيه الإبرة حتى يختبر تدفق الطاقة في هذا الجزء من الجسم.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو هل صحيح أن لهذه الإبر الصينية تأثيراً على المرضى؟ الإجابة جاءتنا من المعهد القومي الأمريكي للصحة NIH وهي «نعم» أحياناً.. هناك أدلة كافية عن قيمة استخدام هذه الإبر في مجال العلاج خاصة في بعض الحالات المستعصية حيث وصل الأمر إلى مطالبة



العلاج بطريقة المساج باستخدام الزيت الساخن التشنج العصبي والربو والصداع المزمن والغثيان.

من ثم يبدو أنه لا مفر من الاعتراف بهذه الطرق غير التقليدية في العلاج بعد أن عجز الطب البشري الذي يدرس لسنوات طويلة داخل المدارس والجامعات نظرياً وعملياً في علاج الكثير من الأمراض المستعصية في حين أنه من الممكن أن يتم علاجها بطريقة بسيطة عن طريق الأعشاب أو الإبر الصينية أو المساج أو حتى «زيت الثعبان».

بأنمو زيت الثعبان.. صداع مستمر في رأس أمريكا

البعض بتوسيع استخدام هذا المجال ضمن الطب التقليدي.

وخلافاً للعقاقير والعمليات الجراحية فإن الإبر الصينية أثبتت أنه ليس لها آثار جانبية وساهمت في علاج حالات مرضية كثيرة مثل

حماية البيئة من منظور إسلامي

القرآن دعا للحفاظ عليها.. وتوعد من يلوثها مطلوب رأي نهائي.. في تطبيقات الهندسة الوراثية

تعد قضية حماية البيئة من التلوث والحفاظ على المصادر الطبيعية من أبرز القضايا التي يوليها العالم اهتماما كبيرا في هذا العصر.

وسائل هذا التلوث عدم الحفاظ على نظافة المكان، ومن بين أسباب هذا التلوث عادات ضارة لحقت بأبناء الوطن من بينها الوسائل الضارة الأخرى، وما يتعاطاه بعض الناس من أمور تضر بهم ومجتمعهم.

كذلك نرى أن الإسلام حثنا على كف الأذى وعلى إمالة الأذى عن الطريق وجعل إمالة الأذى عن الطريق وحماية البيئة من التلوث شعبة من شعب الإيمان ولم يجعل ذلك عنصرا أو واحدا من العبادات أو من الأخلاق بل شعبة من شعب الإيمان معنى شعبة من شعب الإيمان أي أن ذلك يمثل عنصرا من عناصر العقيدة التي يكتمل بها إيمان الإنسان، فيقول سيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم «الإيمان بضع وستون شعبة» وفي رواية أخرى «بضع وسبعون شعبة» أعلما قول لا إله إلا الله وإتماما إمالة الأذى عن الطريق والحياة شعبة من الإيمان» وينادي للمؤمنين أن يتعاونوا على تحمية الأذى وعلى تنقية البيئة وعلى حمايتها من أي أذى.

ونحن الآن إذ نتواصى بحماية البيئة نرى أن أجهزة رسمية وحكومية تقوم بخدمة البيئة بل وصل الأمر في رعاية الأمة لبينتها أن صاغت وأستحدثت وزارة لخدمة البيئة ولكن في تصوري أن الأمور الرسمية وأن الأمور حين تأخذ الطريق الرسمي نعم قد يكون لها تأثير كبير ولكن التأثير الأكبر حين يكون الدافع من داخل الإنسان خاصة الوازع الديني.

ويمكن أن تكون البداية هنا الاعتماد على القرآن والأحاديث الشريفة التي تحض الإنسان على الحفاظ على البيئة التي يعيش فيها من خلال الحفاظ على النعم التي أنعم الله بها على الإنسان

ليسخرها للمنفعة مثل الهواء والماء.. والأرض نفسها حتى تكون مصنوعة من أي عبث أو تلوث يعوقها عن أداء رسالتها في خدمة الإنسان.

ونفس الأمر يطبق على الأحاديث حيث صور لنا رسول الله صلوات الله وسلامه عليه في توجيهاته الكريمة إلى أي مدى كان الذي يعنى بخدمة بيئته ويعمل على استزراعها واستثمارها واستنباتها وتطبيبها يكون به تلك كالصدقة الجارية التي لا ينقطع ثوابها حتى بعد موته «ممن مسلم يغرس غرسا أو يزرع زراعا، فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صدقة» وفي رواية للحديث «إلى يوم القيامة» فيأخذ حكم الصدقة الجارية التي يستثمر ثوابها للإنسان حتى بعد موته بل يجعل أن هذا القرس له قيمة في ذاته حتى وإن لم ينتفع الإنسان نفسه منه لكن ربما ينتفع غيره، حين يقال لأبي الدرداء أزرع هذا وأنت شيخ كبير وهي لا تثمر إلا بعد كذا من السنين فيقول: أن أزرعها ويأكل منها بعضي زرع من قبلنا فأكلنا ونحن نزرع ليأكل من بعدنا.

فالزراعة في المنظور الإسلامي إذن ليست مجرد وسيلة لتوفير الغذاء بل هي وسيلة لحماية البيئة أيضا.

وهناك قضية مهمة لها علاقة بالبيئة ويتعين على رجال الدين أن يتعاونوا معا لتحصيلها وهذه القضية هي الهندسة الوراثية التي نظر إليها البعض على أنها نوع من العبث في خلق الله يهدد بعواقب وخيمة للبيئة. هذا بينما ينظر إليها آخرون كنوع من التقدم العلمي الذي يحمل معه الخير للإنسانية ويساعدها في التغلب على العديد من مشاكلها.

وتجلى هذا الاهتمام في إصدار العديد من المواثيق الدولية والقوانين المحلية التي تستهدف حماية البيئة من التلوث والحد من استنزاف المصادر الطبيعية ومواجهة انقراض الكائنات الحية خاصة بعد أن بلغت التعديلات على البيئة وتلوثها درجة خطيرة تهدد بانقراض ٨٠٪ من النباتات والحيوانات التي تعيش على سطح الأرض هذا فضلا عن الأضرار الجسيمة التي تلحق الإنسان نتيجة تلوث المياه والهواء والتربة والتي تصل إلى حد الإصابة بأمراض خطيرة في مقدمتها السرطان. غير أن المواثيق الدولية والتشريعات المحلية لم توقف مسلسل التعدي على البيئة مما يتطلب البحث عن مداخل أخرى لعلاج قضايا البيئة ترتبط بضمير الإنسان وعقيدته ويأتي تفعيل دور الدين وبخاصة الإسلام في مقدمة هذه المداخل.

علاقة الإنسان بالبيئة

والمدخل لهذا الموضوع هو التعرف على أهمية البيئة للإنسان حيث تمثل البيئة المجال الحيوي للإنسان والكائنات الحية الأخرى على سطح الأرض وقد خلق الله تعالى عناصر البيئة وجعلها تسير في نظام دقيق يساعد الإنسان على تحقيق رسالته على الأرض وهي الاستخلاف وال عمران «هو انشاكم من الأرض واستعمركم فيها» فجعل الخالق سبحانه وتعالى - مكونات هذا النظام تعمل تلقائيا لتحقيق وظيفة «إعالة الحياة» حيث يقول تعالى: «الذي جعل لكم الأرض فراشا والسماء بناء وأنزل من السماء ماء فلخرج به من الثمرات رزقا لكم فلا تجعلوا لله أندادا وأنتم تعلمون».

ومن ثم فإن جميع عناصر البيئة تعمل ذاتيا لتحقيق هذا الغرض، لذا فإن أي تغيير جوهري في أي عنصر من عناصر النظام البيئي (النظام الأيكولوجي) الذي سبقت الإشارة إليه - يؤدي إلى حدوث خلل واضطراب في البيئة ويفقد التوازن والقدرة على صنع وإعالة الحياة.

المنظور الإسلامي

ويتدرج الإسلام في دعوته إلى الحفاظ على التوازن البيئي في مستويات ثلاثة هي:

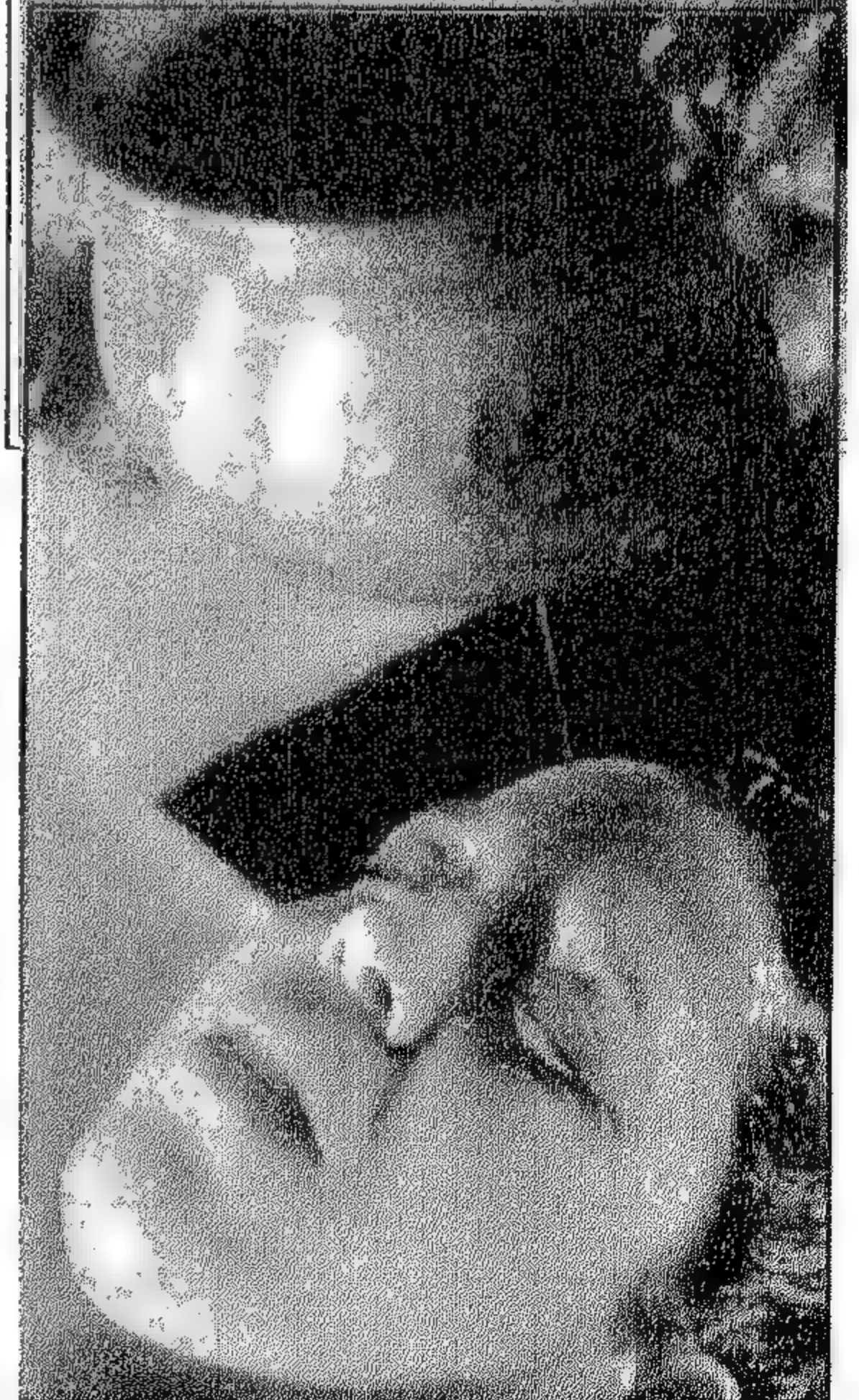
١- الأمر بالاعتدال والوسطية في سلوك الإنسان «ولا تجعل يدك مغلولة إلى عنقك ولا تبسطها كل البسط فتقعد ملوما محسورا».

٢- النهي عن الإسراف والتبذير: «وكلوا واشربوا ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين».

٣- النهي عن الإفساد في الأرض: «ولا تفسدوا في الأرض بعد إصلاحها وادعوه خوفا وطمعا».

من هنا فإن ديننا الإسلامي الحنيف يحثنا على حماية البيئة، يحثنا ألا نتسبب بالتهلكة في أرضنا أو في أنفسنا وقد قال رب العزة سبحانه وتعالى «ولا تلقوا بأيديكم إلى التهلكة» وسيدنا رسول الله صلى الله عليه وسلم حين حثنا بصفة عامة وبين أنه «لا ضرر ولا ضرار» وكان يستهدف من وراء ذلك أن يعيش المسلمون حياتهم نقية بعيدة عن الشوائب والأضرار بل أن الإسلام فرض الطهارة وجعل الطهارة في التربة والبدن والمكان شرطا لصحة الصلاة، شرطا للموقف بين يدي الله.

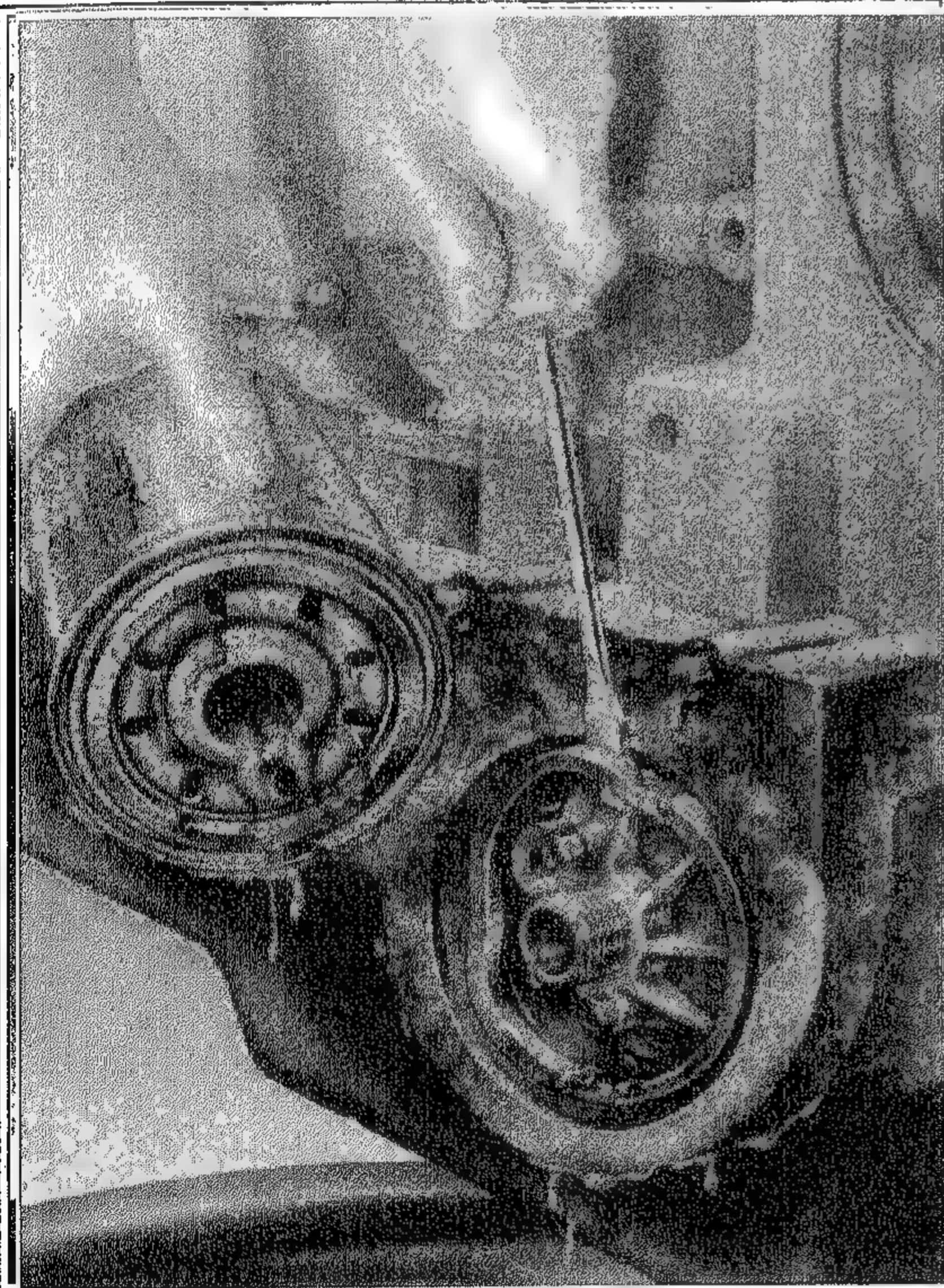
إن التلوث يتسبب في ظهور الكثير من الأمراض، ومن بين





قيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قارئى المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمى الذى يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي بأخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.

لا تغير مرشح الزيت.. وتترك جلده اللون الأسود الموحد.. غير ممكن.. ولكن!



تتعرض للثنى وتخرج عن مكانها ويسيل الزيت من السيارة على أرض الطريق.
من هنا يتعين عليك عندما تقوم بتغيير مرشح الزيت أن تتأكد جيدا من أنك أزلت الجلد أو الحلقة المطاطية مع المرشح القديم وأن مكانها أصبح خاليا لتستقر الحلقة الخاصة بالمرشح الجديد فى مكانها الملائم. وإذا لم يكن الأمر كذلك فيمكنك إزالة جلدة المرشح القديم من موضعها باستخدام مفك أو حتى يدويا وبشكل عام يصبح من المفيد تنظيف موضع المرشح مع كل تغيير للمرشح ووضع زيت نظيف على موضع المرشح وزيت خفيف أيضا على الحلقة المطاطية الخاصة بالمرشح الجديد.

ن: لدى سيارة يعود تاريخ انتاجها إلى عام ١٩٩٩. وكل الاجزاء المصنوعة من البلاستيك فيها مثل مخففات الصدمات وفتحات التهوية وغيرها مطلية باللون الأسود أو يفترض انها كذلك. لكن عندما تأملت هذه الاجزاء فى سيارتى وجدت ان اللون الاسود الذى يغطيها ليس درجة واحدة كما يجب بل انه درجات متفاوتة بين الاسود والاسود الضارب لونه إلى البنى مما أثر على الشكل الجمالى للسيارة. وعندما عدت إلى موزع الشركة المنتجة قال إن السبب فى هذا الاختلاف يرجع إلى أن الاجزاء المصنوعة من البلاستيك احضرتها الشركة من عدة موردين وقام كل مورد بطلاء الاجزاء التى وردها بمعرفته دون مواصفات موحدة من جانب الشركة المنتجة للسيارة فظهر هذا العيب. ولم يقترح الموزع حلا معينا للمشكلة.

وعندما ذهبت إلى موزع آخر عرض على اعادة طلاء تلك الاجزاء لكنه

ن: بالأسس قمت بتغيير مرشح الزيت وبعد أميال عديدة قطعتها بالسيارة.. بدأ التسرب من المرشح. وبصعوبة بالغه استطعت أن اعود بالسيارة إلى المنزل وقد تسرب معظم الزيت من المحرك. وهنا توجهت إلى أقرب محطة بنزين حيث قمت بشراء مرشح جديد وزيت جديد. وهذه المرة قمت باحكام ربط المرشح حيث ادرته ١,٥ دورة بعد ملائمة الجلدة GASKET بدلا من الاكتفاء بثلاثة ارباع الدورة وهى المسافة المحددة على مرشح الزيت نفسه. وكنت أجن عندما سرت بها فبدأ الزيت يتسرب بعد أميال قليلة. هنا توجهت إلى محطة لخدمة السيارات واستعنت بميكانيكى متخصص وتكدت ثمن مرشح جديد وزيت جديد. لم يستغرق الأمر سوى عشر دقائق. وسرت بعد ذلك بالسيارة ولم يحدث تسرب ولم تحدث مشاكل. والآن أريد أن أعلم.. ماذا فعل الميكانيكى ولم أفعله أنا.. وهل تغيير مرشح الزيت بالامر الصعب.

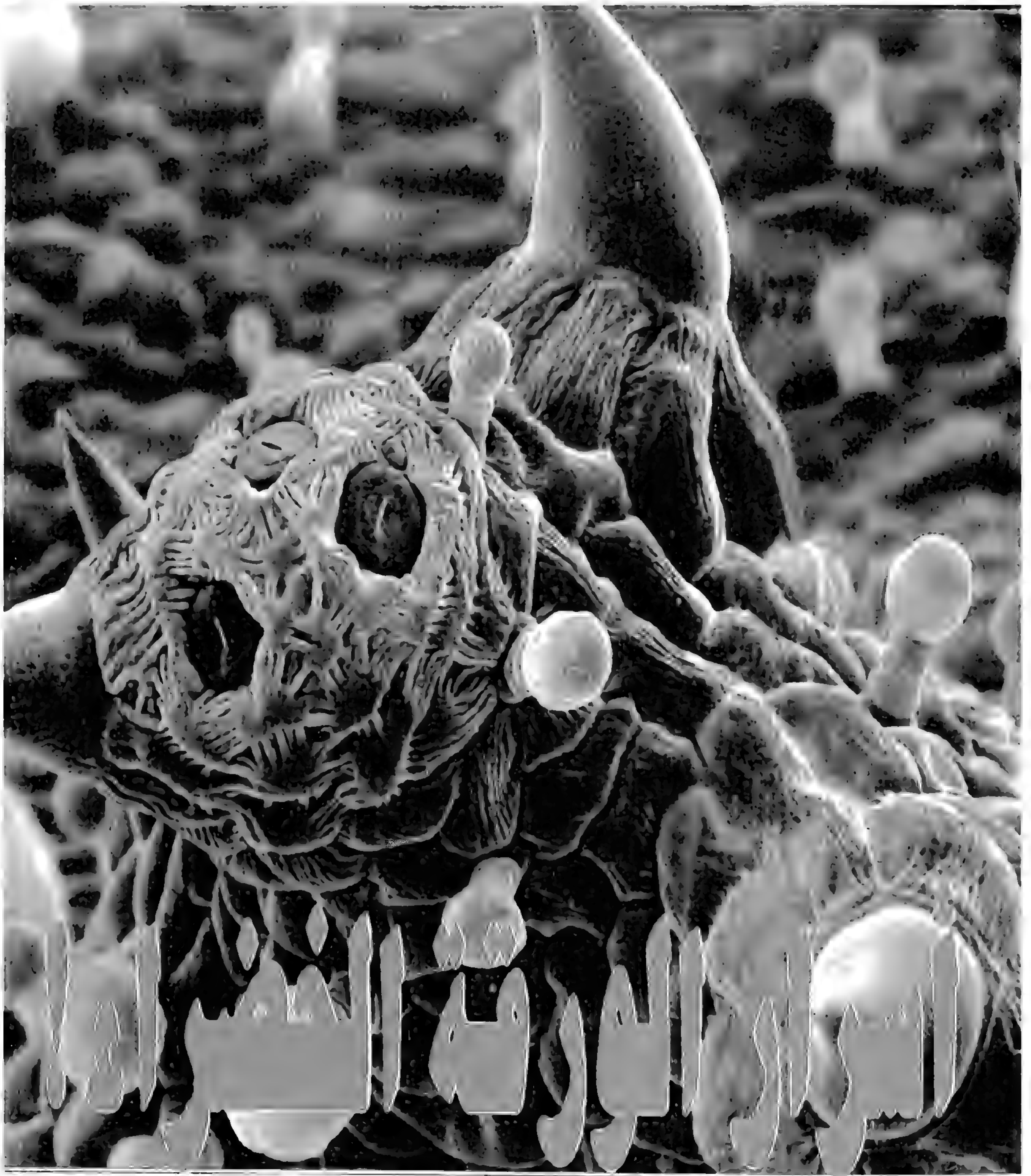
ج: الإجابة عن هذا السؤال من الصعوبة بمكان.. ولكن سأضمن أنك عندما نزع المرشح القديم فى مرة التغيير الأولى تركت الجلدة الخاصة به ملتصقة بقاع الجزء العريض من عمود التدوير والذى يستقر عنده المرشح. وهذا الجزء الذى يتخذ شكل حلقة أو خاتم مستدير O - RiNg يتعين أن يبقى مع المرشح وأن يتم نزعها مع المرشح نفسه. وهذا لا يحدث دائما للأسف. وإذا ما ظل هذا الجزء المطاطى ملتصقا بالمحرك فإن الحلقة المطاطية أو الجلدة الموجودة فى المرشح الجديد لن تستقر على نحو مناسب فى المحرك. وعندما تتم إدارة المحرك وترتفع درجة حرارته فإن الجلدة الخاصة بالمرشح الجديد

المعالجات المختلفة فإن نتيجة الطلاء لا تكون واحدة طالما انه يتم بدون اشراف من الشركة المنتجة للسيارة. من هنا فإن الوصول إلى درجة موحدة من اللون الأسود أمر غير ممكن من الناحية العملية. وكل ما يمكن الوصول اليه هو تحقيق اقصى درجة ممكنة من التجانس إذا كان القائم باعادة الطلاء مدربا على هذا

هشام عبد الرؤوف

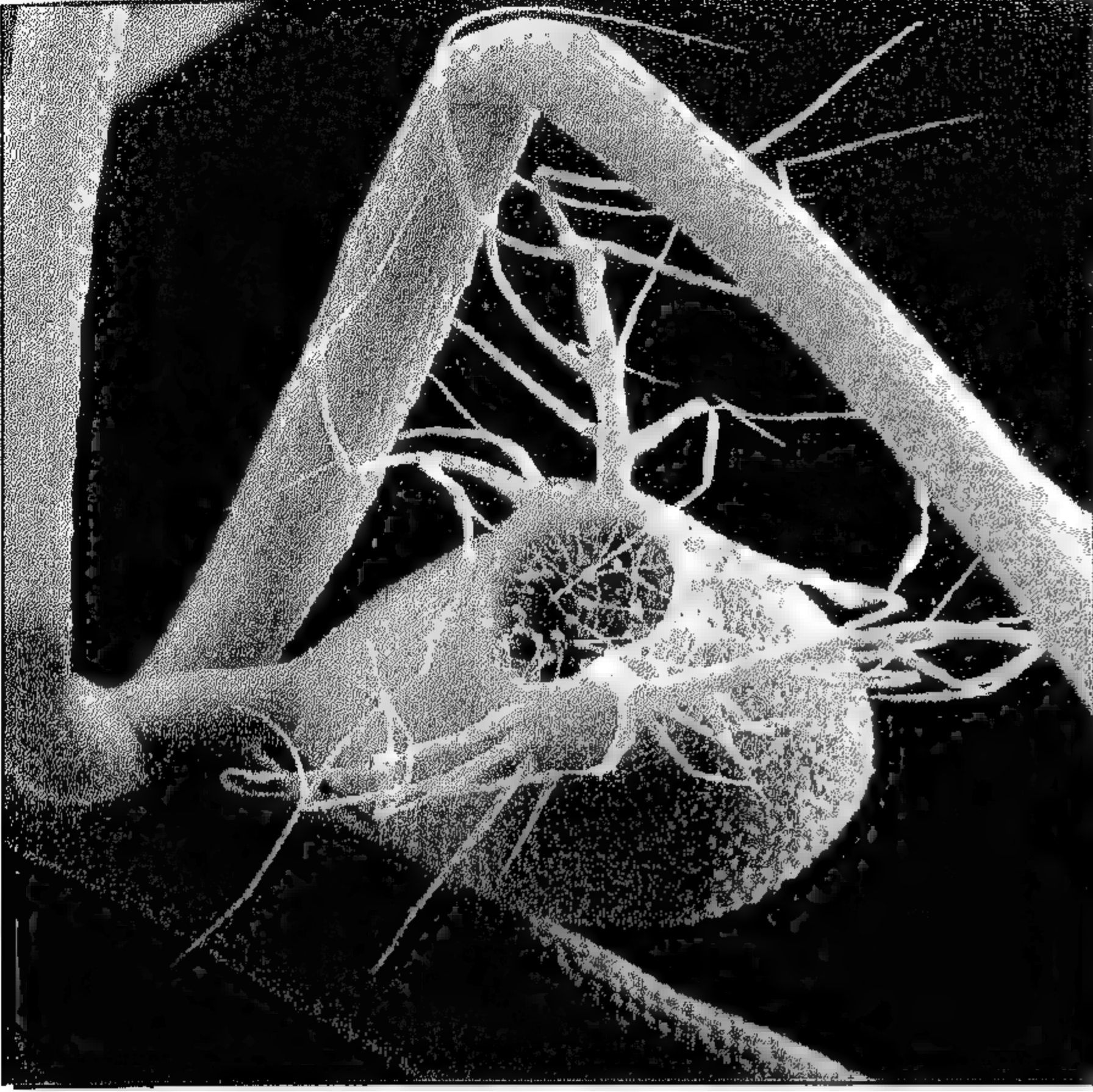
أكد انه لا يضمن اللون النهائى. فما هو الحل المناسب لتلك المشكلة.

ج: هذا التعدد غير المناسب فى درجات الالوان غالبا ما يكون مشكلة الاجزاء الملونة فى السيارة اكثر منها مشكلة الاجزاء السوداء. والمشكلة هنا ان الاجزاء الصلبة تحتاج نمطا مختلفا من التجهيز وغالبا نوعا مختلفا من الطلاء غير تلك التى تحتاجها الاجزاء المصنوعة من البلاستيك ونتيجة لهذه

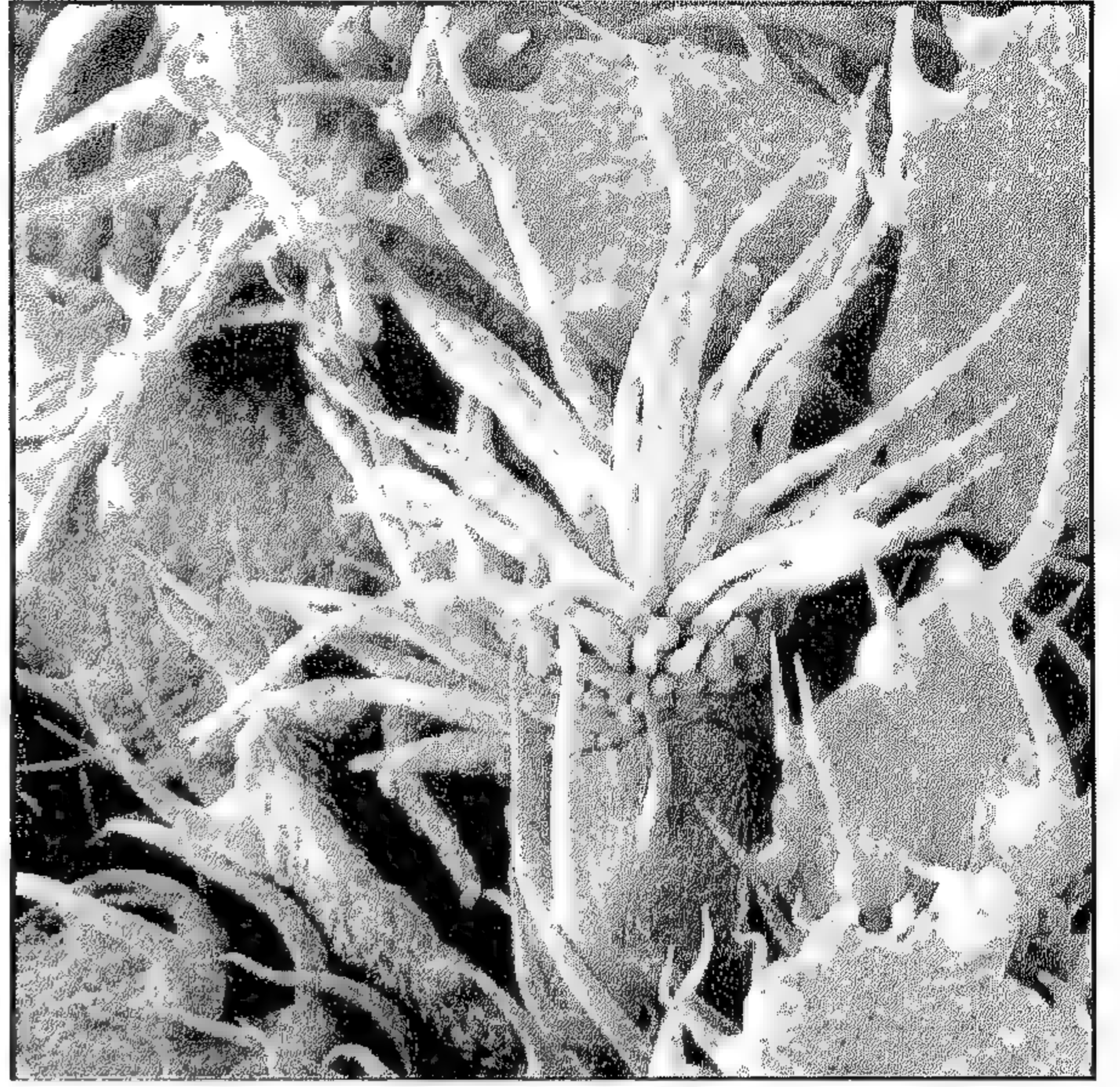


أوراقه في عملية التمثيل الضوئي.. ولم تتوافر لنا المعلومات آنذاك حول الأسرار التي تحملها كل ورقة عن غيرها من أوراق النباتات الأخرى.. لعدم وجود الأجهزة الحديثة المتقدمة مثل الميكروسكوب الإلكتروني والكمبيوتر وغيرها من الأجهزة التي استطاع العلماء - من خلالها - التقاط صور مكبرة بالغة الدقة لأوراق بعض النباتات..

«سبحان الله.. عبارة ينطق بها القلب قبل اللسان كلما اكتشف الإنسان سرّاً جديداً من أسرار الحياة من حوله.. وهانحن نقول نفس الجملة «سبحان الله، إزاء ما توصل إليه العلماء بشأن الورقة الخضراء في النبات.. كان من أهم الدروس التي درسناها في المراحل التعليمية الأولى هو أن النبات يعتمد اعتماداً كلياً على



زهرة الحويصلة سميت كذلك لأنها نبات عائم



الأبر في الزهرة تحميها من الحشرات وأكلات العشب

شعيرات «التبغ».. تفرز «مسواد كيب»

ترجمة:

شيماء محمد شوقي

(٤) Waterfern :

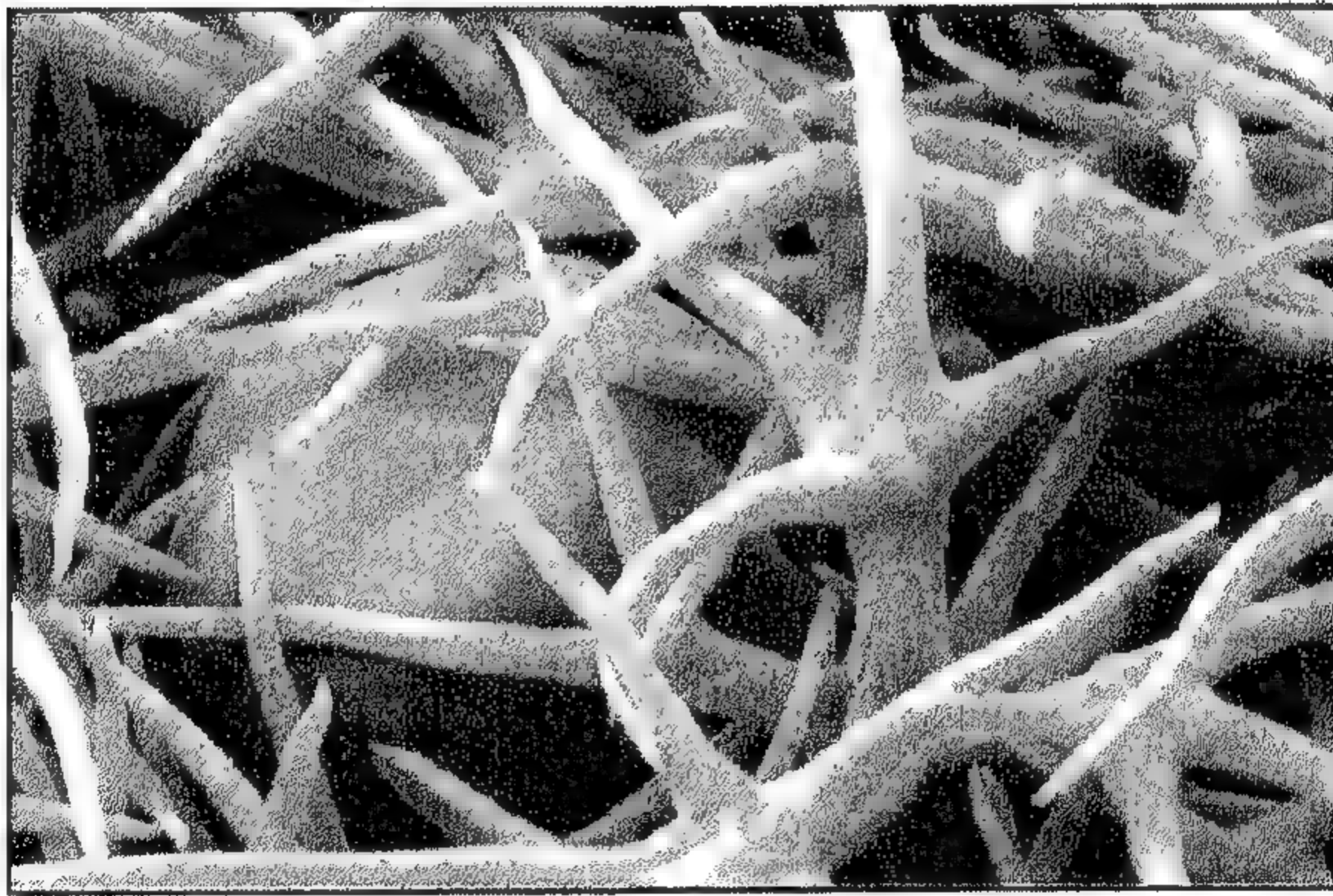
يعتبر «السرخس» أحد نباتات الزينة المائية المعروفة، ونلاحظ أن سطح أوراقه مغطاة بهذه الشعيرات البيضاء الواقية من الماء وفي الوقت نفسه تقتنص الهواء الذي يساعد النبات علي الطفو فوق سطح الماء.

(٥) Bladderwort :

نبات مائي سمي بهذا الاسم نظراً لوجود جسم يشبه بالمشانة التي تبتلع أي لافقاريات دقيقة تقترب من الشعر المنتشر حول مدخلها، أما عن معرفتها باقتراب الفريسة إليها فهذا ما تخبرها به الشعيرات فتقوم بفتح مداخلها وتجذب إليها الفريسة عصاره هذه الكائنات تمد النبات بالنيروجين الذي يفتقده النبات نظراً لوجوده بالماء حيث يعيش.

(٦) Spanish moss :

هذه الصورة الساحرة لنبات الطحلب الاسباني توضح المساحات البارزة في أوراقه والتي تنقذه من



الشعيرات المتشابكة التي تغطي غصن اللامندر تخفي تحتها ما يشبه غدة تفرز الرائحة الذكية

ملايين الثغرات بنبات «الصبار».. لتنظيم عملية تبادل الغازات

للنبات البقاء في بيئة جافة مثل جنوب افريقيا، ويوجد بين هذه الخلايا مسام تساعد الورقة علي تنفس ثاني أكسيد الكربون الضروري لعملية التمثيل الضوئي.

هذه الشعيرات فهي تقوم بحماية النبات من أكلات العشب.

(٣) Monilaria :

ورقة هذا النبات تكشف عن الخلايا الخاصة بتخزين الماء الذي يضمن

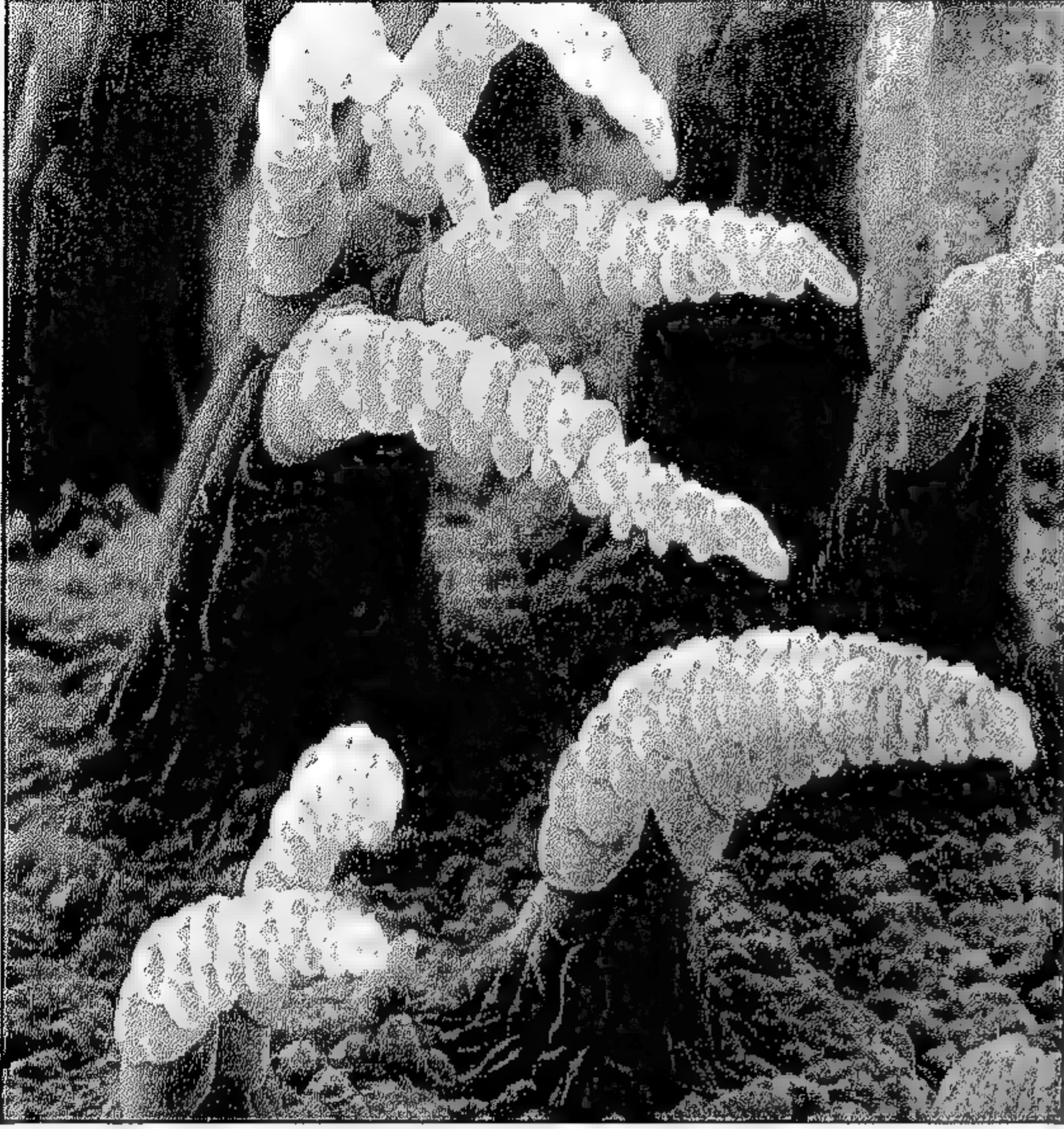
ومنها:

(١) نبات Pelargonium :

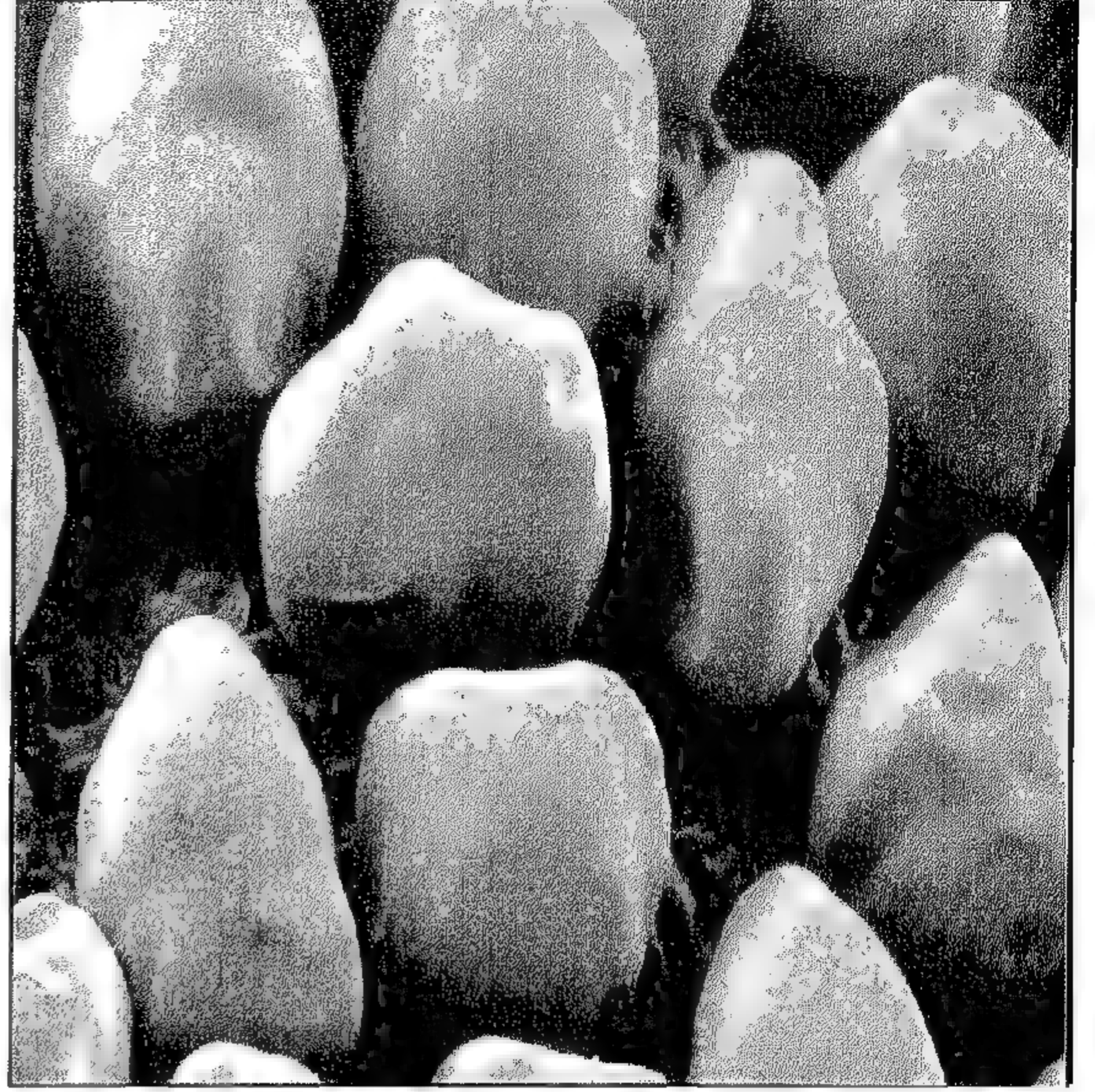
تبدو الورقة كأنها «كائن غريب» قادم من مجرة بعيدة عن الأرض، تكشف لنا الصورة الملونة التفصيلات السطحية الضرورية لبقاء النبات علي قيد الحياة، تمثل العينون الخضراء الثلاث ثغرات من شأنها تنظيم تبادل الغازات بين الجسم الداخلي للورقة والخلاف الجوي، أما الشعيرات الغدية البنية والصفراء فهي المسئولة عن إنتاج زيت عطري يعمل كحائل دون اقتراب الحشرات المفترسة للنبات، ويعتبر Pelargonium أحد نباتات الزينة فهو يحمل زهوراً مبهرة الألوان.

(٢) nettle :

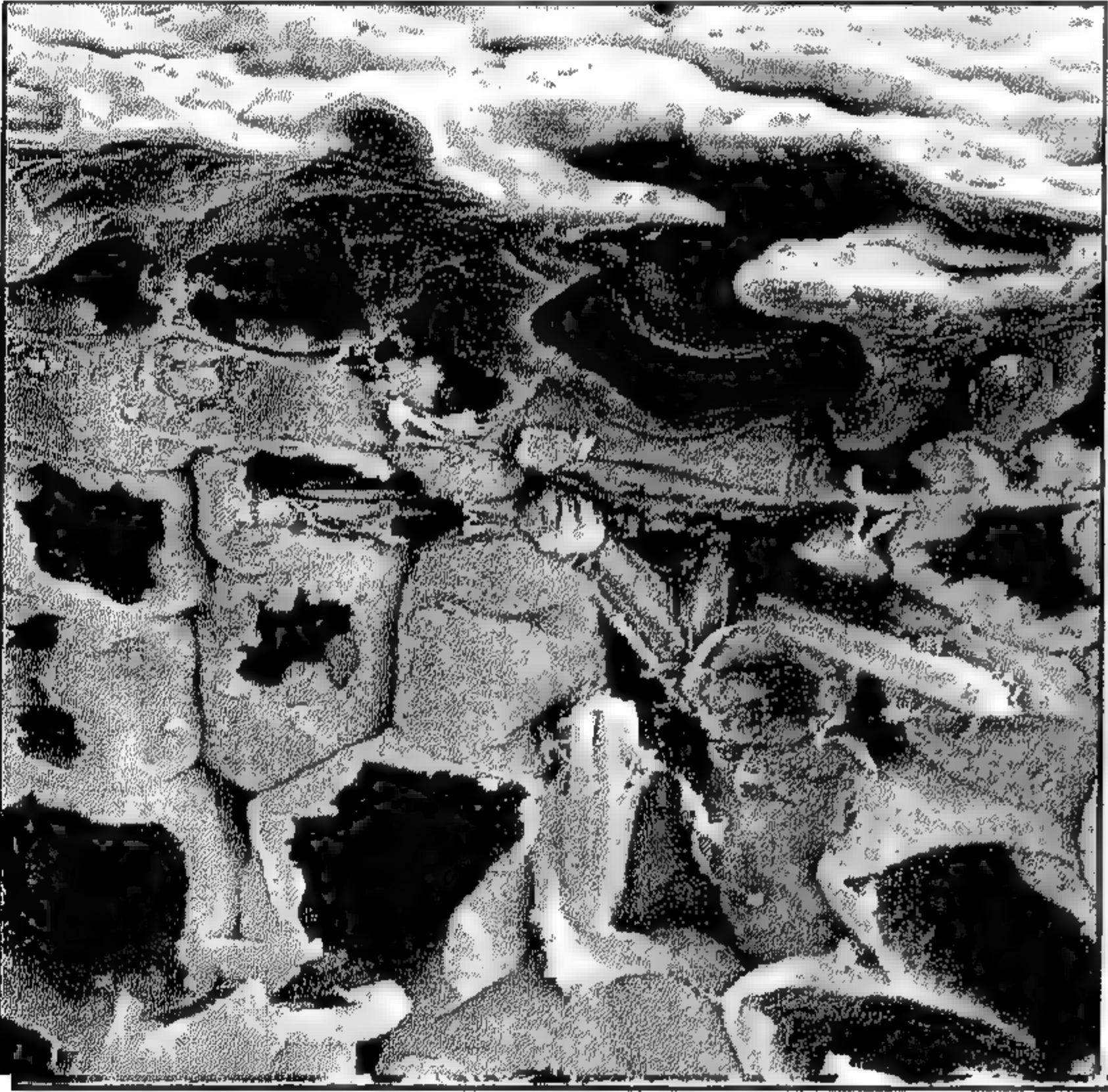
مقابلة واحدة مع نبات (قراص) أو لا تنسي أبداً فـأوراقه nettle مغطاة بشعيرات طويلة سامة والتي إذا تم ملامستها ستحقن الشخص بخليط من مادة acetylcholine استيل كولين التي تقوم بدور هام في نقل الاشارات بين الخلايا العصبية و histamine الذي يُنتج خلال تفاعلات حسية، أما وظيفة



أوراق سرخس الماء



أوراق زهرة المونيلاريا



الصبار الأمريكي مغطى بالشمع لمنع تبخر المياه



شعيرات تشبه المظلات على سطح ورقة الزيتون

«أوية» تطرد الحشرات

تلك التي تمثل مواقع-plasts التمثيل الضوئي.

(٩) Lavender :

تضم الشعيرات السميكة المنتشرة على سطح الورقة غدة بنية زيتية التي تنتج الرائحة المميزة للنبات، ولهذه الشعيرات وظيفتان أولاً حماية النبات من الحشرات، ثانياً: تقلل عملية تبخر الماء، المدهش ان الرائحة نفسها التي تطرد الحشرات هي التي تنال إعجاب الإنسان ويستخدمها كعطر!

(١٠) Aloe Cactas :

الثغرة الموجودة على سطح ورقة الصبار تفتح وتغلق بواسطة الخلايا الحارسة المحيطة بها، ويوجد الملايين من الثغرات على سطح الورقة التي تعمل كمنافذ لتبادل الغازات من خلال السطح الشمعي.

(١١) Tobacco :

شعيرات ورقة التبغ عبارة عن شعيرات غددية تفرز مواد كيميائية من شأنها طرد الحشرات التي تهاجم النبات، الغريب ان هذه الرائحة هي نفسها التي تجذب المدخنين الى التبغ!!

الموت في ظل ظروف جافة، انه ليس بالطحلب ولكنه نبات ينمو على نباتات أخرى، ونلاحظ ان الأوراق الحرشفية تعوض النبات عن عدم وجود جذور له. أما عن وظيفتها فهي تستخلص الرطوبة من الجو.

(٧) Olive tree :

لهذا التجمع من الشعيرات الورقية الشبيهة بالمظلات الموجودة فوق ورقة شجرة الزيتون وظيفتها هامة، فهي تمنع الماء المتبخر في ظل ظروف جافة أو رياح شديدة بالإضافة لذلك فهي تساعد الشجرة على البقاء في مناخ حار وجاف ذلك الذي يحيط بها، وتقوم الثغور المنتشرة على الأوراق بتنظيم دخول ثاني أكسيد الكربون.

(٨) Agave :

مثل العديد من النباتات نلاحظ ان سطح هذه الورقة مغطى بطبقة شمعية تمنع تبخر الماء، والمعروفة باسم Raphides فهي تعمل كإشواك خفية تمنع اقتراب الحشرات الاكلة لهذا النبات وإذا نظرنا الى أعماق الورقة لوجدنا خلايا تحوى حبيبات خضراء دقيقة تعرف باسم Chloro

الغوامض، أقوى الأساطير

نحن الواح

حركاتها الساكنة.. تعتمد على الحركات
والمولدات والبطاريات والمراوح

البرية الثالثة

لحظة ٢ مليارات دولار

كان لإسهامات جون هولاند، الفضل في أن تصبح القواصة سفينة عملاقة تعدت قوة في عالم الحرب البحرية بدلاً من أن تكون مجرد مركبة حربية. وقد سبق هولاند العديد من المصنّعين الذين حاولوا صناعة طويرة بحرية تستطيع الهجوم تحت أعمالي السماء، إلا أنهم فشلوا، وأخيراً تمسكت بهم شركة بيل من ماساتشوستس، وأولت من الحشيش والخشب من الحديد والفلزات والشحاس وأصبحت شبح يمل الممرات المائية الأولية بداية من ألمانيا وبحر الهند، والقطاريات في مصر فكانت الأجنحة الداخلية.

مروحة تهوية
للإستخدام فوق سطح
المياه

صورة للمخترع
هولاته وهو
على منصة
تصميمه الذي
البت فيما بعد
ان اكثر
التصميمات
نجاحاً

الدفة

شكمان العادم

المروحة

المصعد

كومبرسور

جهاز تشييق القروس

محرك الديزل

البطاريات

المحرك الكهربائي

وهو ثمن مكلف للغاية..

الغواصة الحقيقية

يرى جميع المؤرخين البحريين ان «LLSS Nautilus» هي أول غواصة حقيقية.. فخلال فترة الحرب العالمية الثانية قضت الغواصات أغلب تلك الفترة فوق سطح المياه، حيث تستطيع محركات الديزل ومراوح المحركات والمولدات التي تقوم بشحن البطاريات ان تعمل بحرية. وبعد ظهور

«جاري وير» من مركز تاريخ البحرية الامريكية بواشنطن: على الرغم من البداية المتذبذبة للغواصات - والتي كان السبب فيها مفاجأة الهجوم على «بيرل هاربور» وكذلك الصعوبات الناتجة عن الخلل المتواجد في الطوربيدات - فإن قوتها نمرت ١٣١٤ سفينة معادية وهذا الرقم يمثل ٥٥% من إجمالي سفن العدو التي فقدت أثناء الحرب.

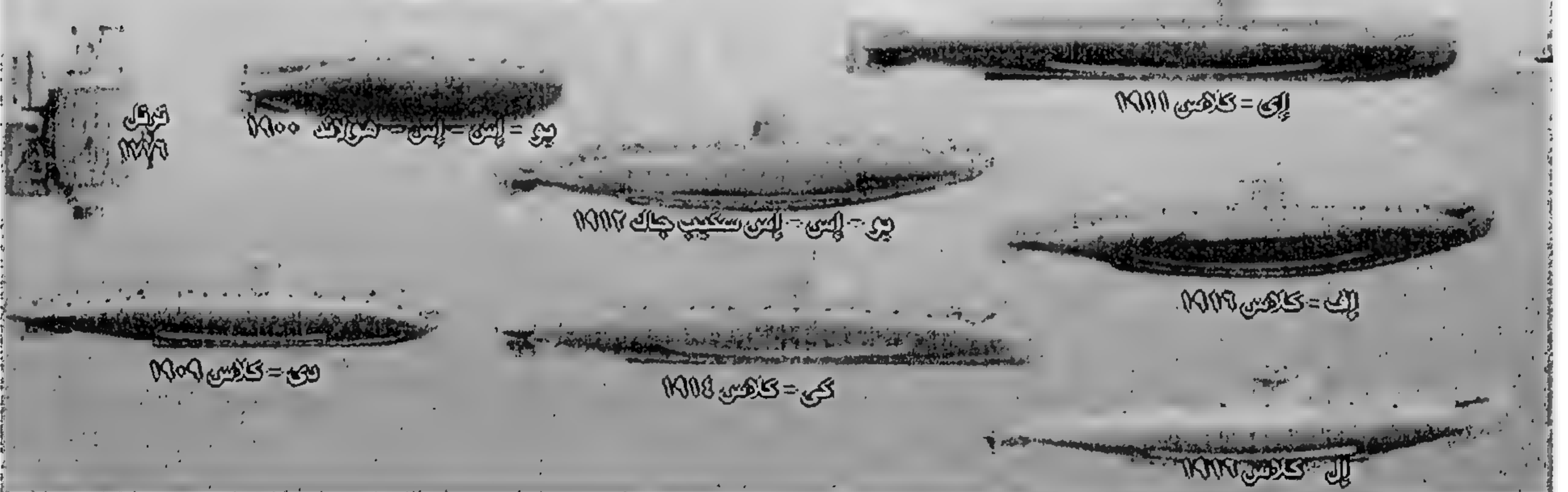
وتمن للنصر عادة ما يكون بامناً، فقد تكلفت السيادة الامريكية على البحار نشر ١٦ ألف غواصة على متنها ٣٧٥ ضابطاً و٣١٣١ بحاراً يوجب جميعهم البحار للأبد

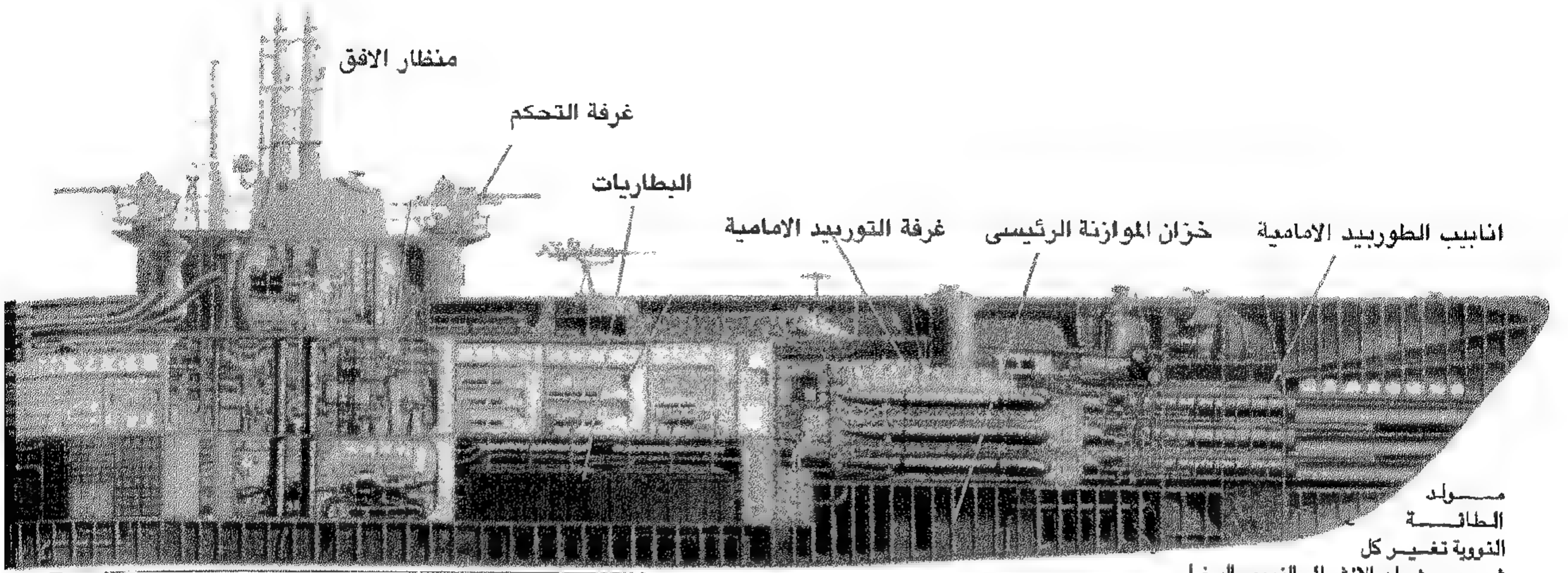
تحت المياه خلال الحرب العالمية الأولى، فإن لها الفضل في المساعدة على إبقاء الممرات المائية مفتوحة على طول السواحل الأوروبية وكذلك الطرق البحرية الهامة المؤدية إلى الجزر البريطانية.

في الوقت الذي هاجم فيه اليابانيون «بيرل هاربور» تم إدخال تعديلات تكنولوجية على الغواصة.. وكانت البداية مع الغواصة «Salaman Class»، حيث نجحت البحرية الامريكية في بناء غواصة لها سرعة عالية تفوق لها مواكبة الأسطول الذي يكون فوق سطح المياه.

وانطلاقاً من مبدأ السن بالسن، استطاعت الغواصات ان تثبت انها أقوى الأسلحة الفتاكة في البحرية.. يقول

تحتوي الغواصات الحديثة





افضل البحارة يعملون على متن الغوصات نظراً لصعوبة أدائهم الميكانيكي وعدم وجود فرصة لحدوث أي خطأ

والغواصات المهاجمة وبعد نجاح إطلاق قذائف «Polaris» على متن الغواصة «LLSS George Washington» في ١٩٦٠، أصبح واضحاً أن الغواصات هي منصات الإطلاق النموذجية للصواريخ الباليستية وذلك لكبح الاعتداء السوفيتي وبنهاية الحرب الباردة كانت ٥٤% من الترسانة النووية الأمريكية محملة على ظهر الغواصات الأمريكية من طراز «Ohio class».

وتتكون الدعامة الرئيسية للأسطول الأمريكي المهاجم من ٦٢ غواصة من طراز «Los angeles class» والتي تحمل على متنها ٤٨ طوربيداً من طراز «MK».

تطلب ذلك قوارب تستطيع ان تغوص في أعماق أكثر وبشكل هادئ تماماً حتى تستطيع استكشاف الحاويات الروسية دون إثبات قواجمها. وتمثل الغواصة «Skipjack» اكتمال الجمع بين استخدام الطاقة النووية وتصميم بدن الغواصة «Alba core» وهو ما ذكره «وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية.. ومنذ ذلك الحين اتبعت أي غواصة نووية ذلك التصميم.

حاملات القذائف

ومع استمرار الحرب الباردة اتخذت نماذج تصميمات الغواصات شكلين رئيسيين هما حاملات القذائف

مسولد الطائفة النووية تغير كل شئ» حيث ولد الانشطار النووي البخار الذي يتطلب إما الهواء أو مصادر وقود قابلة للاشتعال.

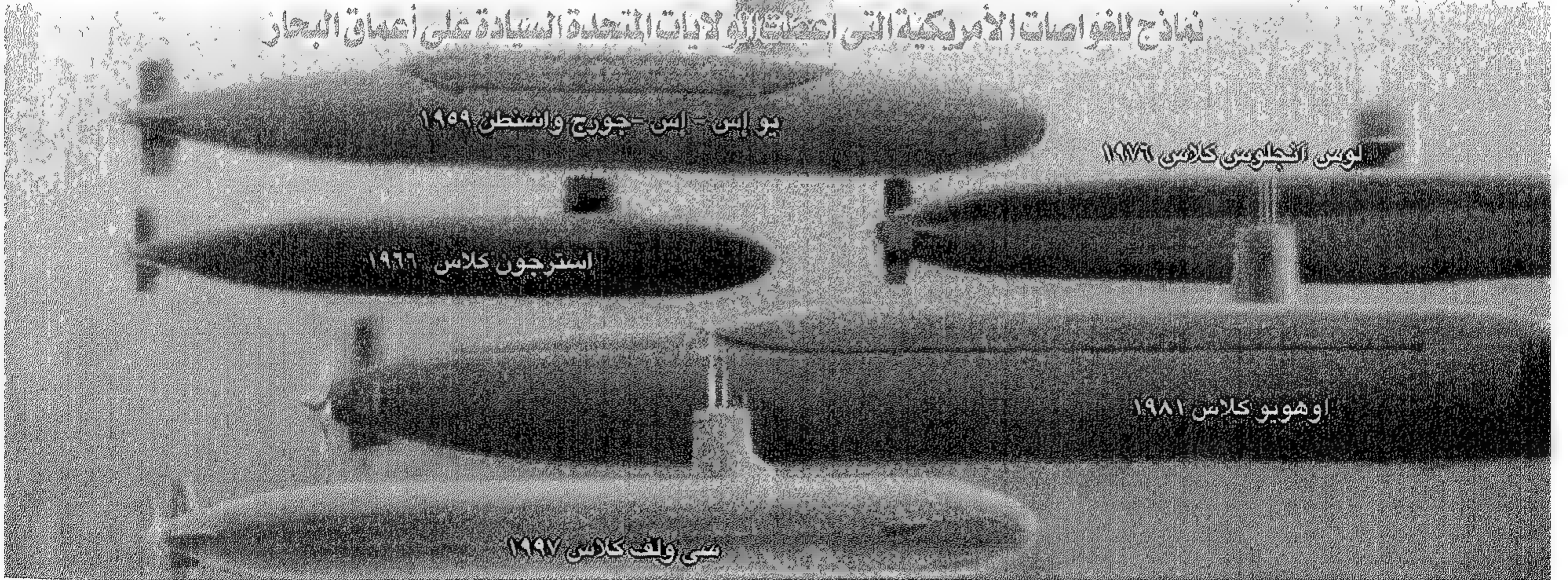
يقول «جيرى وير» بمركز تاريخ البحرية الأمريكية بواشنطن: إن إنتاج الغواصة «Nautilus» كان من الاهداف الهامة لأسباب متعلقة بالأمن القومي والمكاسب المتبادلة وكذلك التحدي المطلق في استغلال قوة الذرة لتسيير سفينة أمريكية.. وتم تطبيق تلك التكنولوجيا لأول مرة على «Nautilus» التي تعد أول سفينة أمريكية حقيقية تغوص في أعماق المحيط.

في الوقت نفسه قامت البحرية الأمريكية بإجراء تجربة على قوة الدفع النووي وإعادة تقييم المعادلة الأساسية لتصميم بدن الغواصة.. حيث قامت مجموعة من الباحثين في مختبر «دايفيد تايلور» التابع للبحرية الأمريكية في «كارديفوك» بالتوصل إلى نفس فكرة «هولاند» التي تنص على أن بدن السفينة ينبغي أن يكون على شكل سمك البحر.

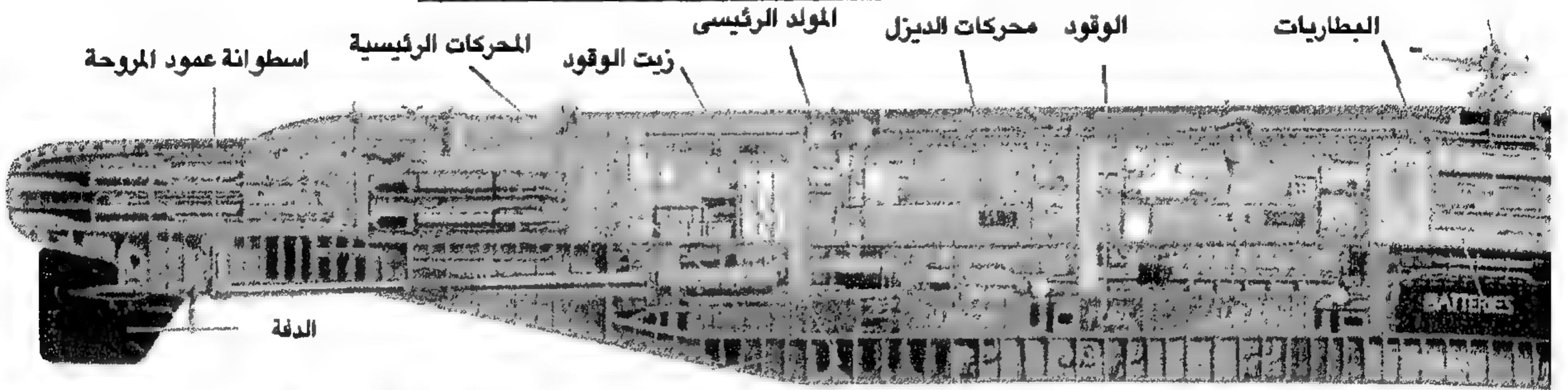
وكان الظهور الأول لتلك الفكرة على أرض الواقع متمثلاً في بداية إنتاج «LLSS Albacore» وهي غواصة تجريبية بحتة، سجلت سرعات قياسية وتم إنضال سلسلة تغييرات عليها بعد ذلك بهدف إجراء اختبارات على بدن الغواصة وكذلك إجراء اختبارات للمراوح ذات الالتفاف العكسي.

تزامن ظهور الغواصة الحقيقية مع تغيير في الاستراتيجية البحرية.. ففي أوائل الخمسينيات تسببت المخاوف من إثارة غضب الاتحاد السوفيتي وجره إلى حرب شاملة في تحول التركيز الاستراتيجي على الغواصات لتكون دفاعية أو مضادة للغواصات، وقد

نماذج للغواصات الأمريكية التي أعطت الولايات المتحدة السيادة على أعماق البحار



أثبتت الغواصان أنها أشد الأسلحة البحرية فتكاً



تغير الاستراتيجيات.. جعلها منصات إطلاق نموذجية للصواريخ الباليستية



البحرية القادمة ستتحوّل من كونها أسفل المحيطات إلى سواحلها في مناطق المياه الضحلة القريبة من الشواطئ، حيث أن الأهداف التي على البر أصبحت تمثل خطورة مساوية للأهداف البحرية.. لكن الذي يبدو واضحاً هو أنه طالما ظلت الدول محاطة بالبحار فستكون هناك حاجة تدمو إلى القلق من تلك الغواصات التي تتسم بالسكون في حركتها والقدرة على الغوص لمسافات عميقة.

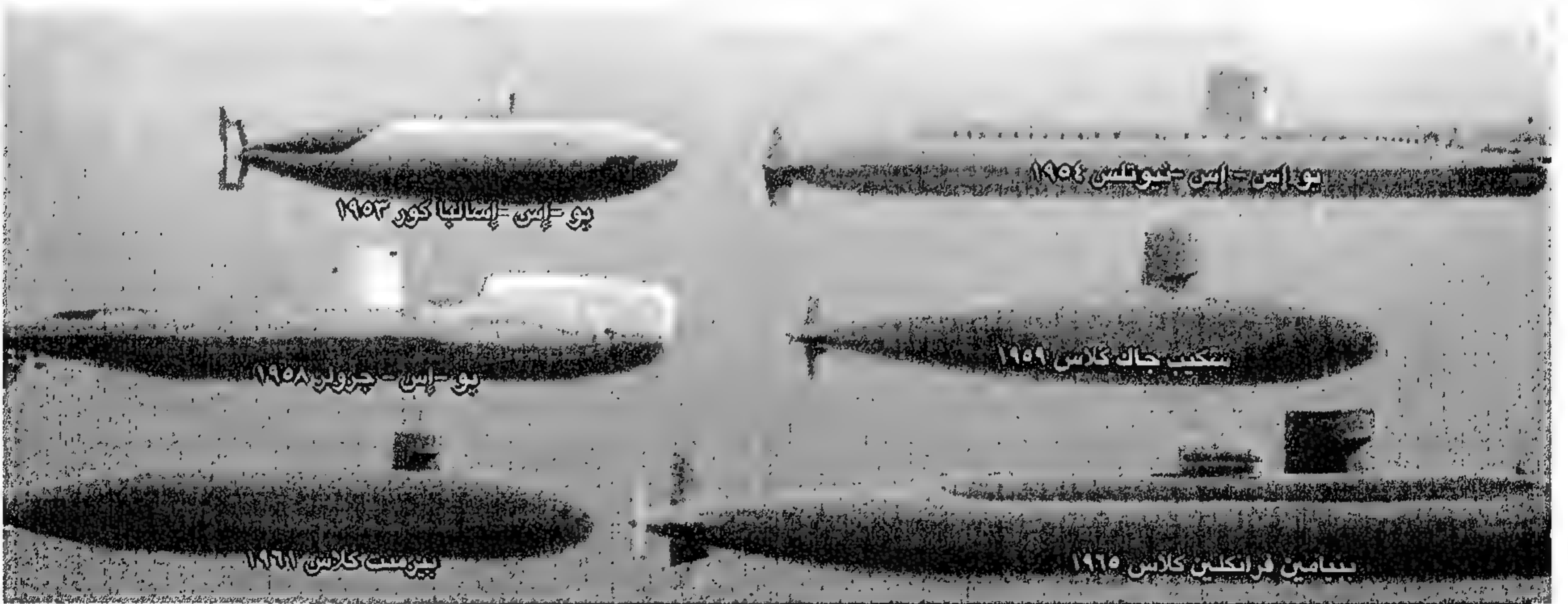


ومع ارتفاع سعر الغواصات الذي يصل إلى ٢ مليار دولار أصبح ثمنها يمثل عائقاً.. إلا أن المتحدث باسم البحرية الأمريكية ذكر أن الغواصة الجديدة «Virginia» سوف تحقق توازناً حقيقياً ومنسجماً بين قوة الأداء والثمن المعتدل. ويغض النظر عن الحديث حول الغواصة الجديدة «Virginia».. فقد أصبح تصديد كل من المهمات البحرية وشكل الغواصات أمراً غامضاً.. الأمر الذي دفع الخبراء الاستراتيجيين إلى الاعتقاد بأن المعارك

وقاذبات من طراز «Tomahawk».. وتخطط البحرية الأمريكية حالياً لإدخال ثلاثة قوارب من طراز «Seawolf» ضمن أسطولها البحري.

غواصات المستقبل

ومن المخطط أن تطلق البحرية الأمريكية الغواصة الجديدة القادمة «Virginia class» بحلول ٢٠٠٤، وستكون تلك الغواصة هي الأولى التي تم تصميمها للهجوم على أهداف برية وبحرية.. وتتميز بأنها سريعة التحول من إطلاق الطوربيدات إلى إطلاق الصواريخ.



أخواتنا السعداء

جانو کلاس

تم نشرها ١٨٤١ طولها ٣١٢ قدم وزنها على سطح
المحور ١٢٧٥ طن تحمل بواسطة ٤ محركات ديزل
سرعتها ٣٠ عقدة على متنها ٦ صيادو ١٥١ الخرس
وتحمل ١٠ طوربيدات ومدفع مضار للطائرات
ومدفع على سطحها

یو - ایس - ایس - الیاکوور

تم نشرها ١٩٥٣ طولها ٢٠٥ وزنها على
سنتاح البحر ١٦٦٦ طن قعمل بواسطة
محركين ديزل سرعتها ٣٠ عقدة على سعتها
٥ ضباط و ٥٠ آخرين ولا تحمل طواريقات

يونس المجلوس كلاس

تتمتع مصر في ١٩٩٦ بأوليتها ٣٦٢ قدم وزمها على سطح
البحر ٦٩٢٧ طن وتحتل بالظافة النووية ٥٥٠٠
٢٥ قدم وعلى متنها ١٣ ضابط و ١٢١ بحري
وتحتل ٨ طن ببيدات وأدوات
طراز (combiaw)

اوشيو ڪلاس

قد تشير إلى ١٩٨١ طولها ٦٥٠ قدم ووزنها على سطح البحر ١٦,٩٦٨ طن وتحتل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلى ثقنها ١٥ مضاطع و١٤٧ أخيراً واحتفال ١٢ طن بنادق و٢٥ صاروخ من طراز Trident

تسليم ولف كلاس

تم نشرها ١٩٩٧ طولها ٣٥٣ قدم وزنها على سطح البحر ٨١٦٠ طن تعمل بالطاقة النووية بسرعة ٢٥ عقدة على مكثها ١٣ شاطئ و ١٢٠ الخرب وبها ٨ طوي معدات وصواريخ من طراز Tomahawk

تريه - إيسن - إيسن = (تريه إيسن)

تم بنائها ١٩٠٠ طولها ٣٥,٨ قدم . وزنها
على سطح البحر ٦٤ طن تعمل بالجازولين
سرعتها ٦ عقدة عند المراكب الطاقم ضابط
و ٦ آخرين بها طوربيد واحد

سالمون كلاش

تم بنائها ١٩٣٧ طولها ٣٠,٨ قدم وزنها على
سطح البحر ١٤,٣٥ طن تعمل بواسطة ٤
محركات ديزل سرعتها ٢١ عقدة ، على متنها
٥ ضابط و ٥٠ آخرون وتحمل ٨ طوربيدات

إي - كلاش

تم بنائها ١٩١١ طولها ١٣,٥ قدم وزنها على سطح البحر
٣٦٠ طن تعمل بالثقلين من محركات الديزل بسرعة ١٣ عقدة
على متنها ضابط و ٢٣ آخرون وبها ٤ طوربيد

تريه - إيسن - إيسن = (تريه إيسن)

تم بنائها ١٩٤١ طولها ٣١,٩ قدم وزنها على سطح البحر
٢٩٧٥ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٣٠ عقدة
وعلى متنها ١١ ضابط و ١٠٠ آخرين وبها ٦ طوربيدات

تريه - إيسن - إيسن = جويج وانستاد

تم بنائها ١٩٥٩ طولها ٣٨,١ قدم وزنها على سطح البحر ٤٩٥٩
طن وتعمل بالطاقة النووية سرعتها ٢٠ عقدة على متنها ١٢
ضابط و ١٠٠ آخرين وتحمل ١٦ صاروخاً من طراز Polaris

سكيب جاك - كلاش

تم بنائها ١٩٥٩ طولها ٣٥,١,٨ قدم وزنها على سطح البحر
٣٠٧٤ طن وتعمل بالطاقة النووية وسرعتها ٢٥ عقدة وعلم
متنها ١١ ضابط و ١٧٠ آخرين وبها ٦ طوربيدات

التس

العيد الفضى

أكبر إنجازات وكالة الفضاء الأمريكية

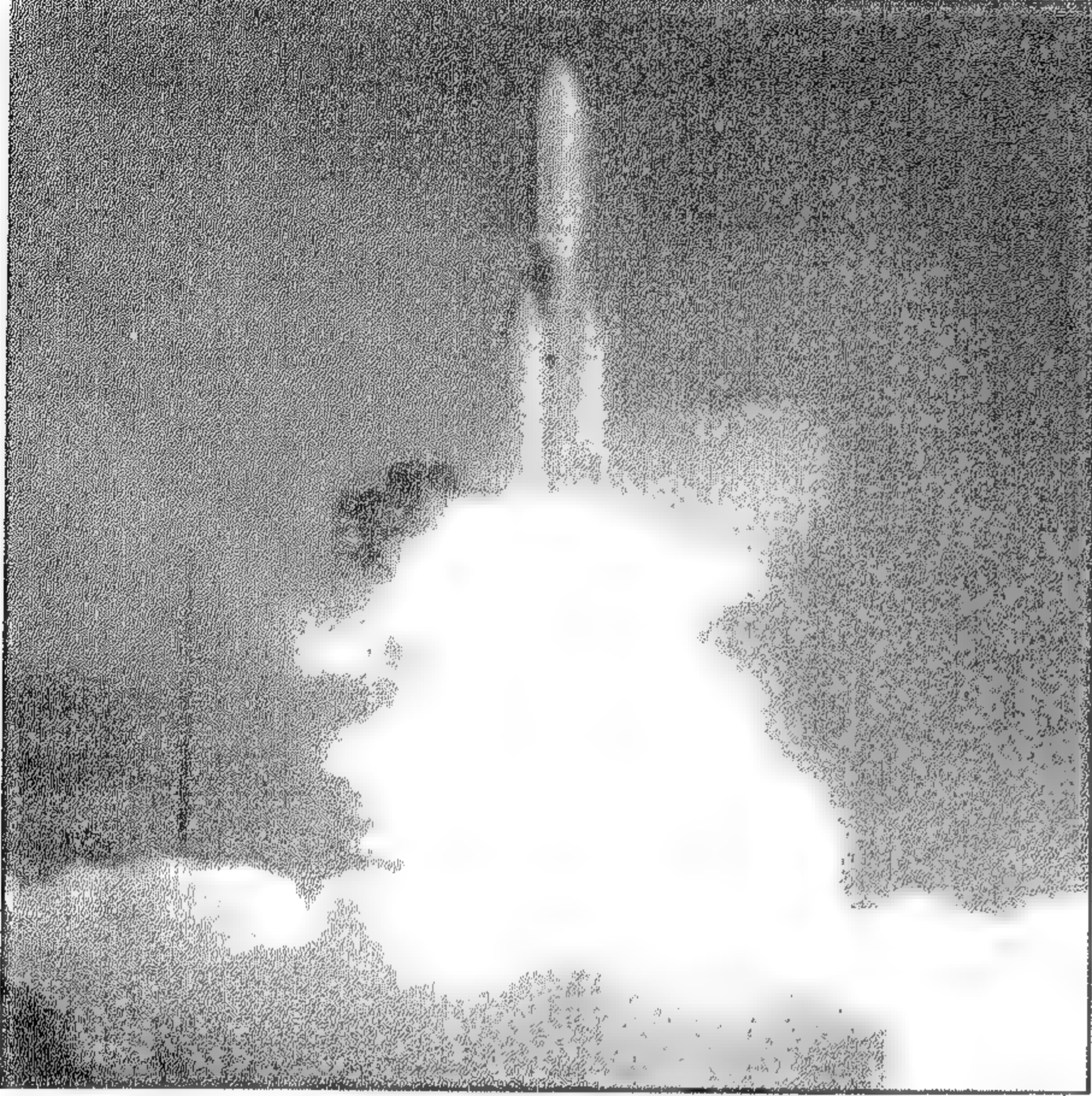
فى ١٩٧٧/٨/٢٠ أطلقت وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» المركب الفضائى «فوياجر ٢» وبعد أكثر من أسبوعين تقريباً، فى ١٩٧٧/٩/٥ اتبعته بتوعمه الآخر «فوياجر ١» ولذا يكتمل فى سبتمبر الحالى ربع قرن على تواجدهما فى الفضاء الذى لم تطأه أى مركبة أخرى من قبل.

ويذكر بداية أن سلسلة المهام التى قامت بها وكالة ناسا لغزو الفضاء كثيرة وإن لم تكن على الدوام متوجة بالنجاح. على سبيل المثال المكوك تشالنجر والمركبات التى أطلقت نحو المريخ وأيضاً ما حدث فى ستينيات القرن الماضى فى محاولات الهبوط على سطح القمر إذا استلزم الأمر محاولات متعددة قبل أن تنجح أبوللو ١٢ فى ٢٠ يوليو ١٩٦٩ فى الهبوط المأهول على سطح القمر. والذى تابعه ٦٠٠ مليون مشاهد تحلقوا حول أجهزة التليفزيون حول العالم واستمعوا إلى نيل أرمسترونج يطلق العبارة الشهيرة، تلك كانت خطوة بسيطة لإنسان ولكنها قفزة هائلة للبشرية.

من هذا ترجع أهمية الاحتفال هذا العام باكتمال ربع قرن على واحدة

على هذا الشكل صممت المركبة فوياجر التوأمين متشابهان تماماً فى الشكل الخارجى لكن الأجهزة التى يحملها كل منها متنوعة ولكنها متكاملة تماماً

صور لعوالم مجهولة في ٤٨ قمراً حول الشمس رؤية البراكين وجبال الذهب فوق المشتري



إنطلاق المسبار فوياجر ٢ في أغسطس ١٩٧٧ المركبة الثانية أطلقت أولاً وتبعها الأولى في ٥ سبتمبر ١٩٧٧

في العام الواحد ما يزيد على ثلاثة أضعاف بعد الشمس عن الأرض. وعلى وجه التحديد أصبح يفصلها الآن عن الأرض ١٢.٧ مليار كيلو متر الصور الراديوية والتي ترسلها تتحرك بسرعة الضوء «٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية» ولهذا أصبح يلزم مرور ١٢ ساعة قبل أن تصل إلى محطات التحكم فوق الأرض.

المهمة البين نجمية

بعد اجتياز نيبوتون انطلق التوهم فوياجر بداية من عام ١٩٨٩ إلى خارج النظام الشمسي أي أن تجولهما في النظام الشمسي استغرق ١٢ عاماً. فوياجر ١ تقترب الآن حثيثاً من منطقة أفق الصدمة بعد أن غادرت النظام الشمسي بسرعة تصل إلى ٣.٢ مرة قدر بعد الأرض عن الشمس في العام الواحد وبزاوية ٣٥ درجة عن المستوى المداري للنظام

لكن المنطقة أو الطبقة التي يتم فيها التلامس المباشر بين الأيونات الشمسية والأيونات النجمية يطلق عليها اسم منطقة أفول الشمسية. وهي منطقة تقع على بعد يصل إلى ١١٠ مرات قدر بعد الشمس عن الأرض «أي ما يزيد على ١٦ مليار كيلو متر» حركة المجموعة الشمسية بما يحيط بها من المناطق الثلاث أفق نطاق الشمس ، وأفق الصدمة، ومنطقة أفول الشمس، خلال الفراغ البين نجمي تشبه حركة القارب الذي يشق عباب الماء فيدفع أمامه - BOW Shock أقواس موجية «باللغة العربية» تقع الموجات القوسية هذه على بعد يصل إلى ٢٣٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض أي حوالي ٣٦ مليار كيلو متر من كوكبنا الأزرق.

سرعة فوياجر تصل إلى ٦٢ ألف كيلو متر في الثانية أي أنها تقطع

فيما وراء الشمس

ورغم مرور ٢٥ عاماً لم تواجه القائمين على مشروع فوياجر مشاكل مع المهام المتتالية التي طلب من فوياجر القيام بها. وحتى بعد اختراقها لكواكب المجموعة الشمسية وانطلاقها إلى الأفق الأبعد إلى حافة النظام الشمسي لاتزال ترسل إلينا بصور راديوية تحمل معلومات بالغة الأهمية عن تلك المناطق المجهولة. ولهذا طور العلماء من مهمة التوهم فوياجر وتم توجيهها نحو المنطقة التي تفصل المجموعة الشمسية عن الفراغ البين نجمي. وهي ما أطلق عليها اسم منطقة أفول الشمس كترجمة عربية لكلمة Heliopause من خلال قياسات بدأتها فوياجر في أغسطس ١٩٩٢ بواسطة أنظمة موجات بلازمية فأصبحت لدينا صورة مباشرة عن طبيعة هذه المنطقة وبهذا أصبحت لدينا الآن إجابة مقنعة عن السؤال: أين ينتهي تأثير الشمس؟

كنا نعتقد بأن كوكبي نيبوتون وبلوتو يصدان الطرف البعيد لدى امتداد تأثير الشمس أو أن المدى الشمسي قد يصل إلى منطقة أبعد يطلق عليها Helio-sphere نطاق الشمس «باللغة العربية» وفي هذا النطاق يستمر تواجد المجالات المغناطيسية الشمسية وبعض الجسيمات المنبعثة مع الرياح الشمسية.

المنطقة التي تلي هذا النطاق والتي فيها تقل سرعة الرياح الشمسية عن حاجز الصوت يطلق عليها اسم Termination Shock أفق الصدمة «باللغة العربية» ويعتقد أنها تقع على بعد من ٧٥ إلى ٩٠ مرة قدر بعد الشمس عن الأرض «١٥٠ حوالى ألف مليون كيلو متر» أي حوالى ١٣ مليار كيلو متر «مليون مليون»

لمدارات الكواكب.

والأول من يناير ١٩٩٠ بداية المهمة في الفراغ البين نجمي و١٤ فبراير ١٩٩٠ تبث فوياجر آخر صور التقطتها للنظام الشمسي ككل. وهي أول صور تلتقط من خارج النظام الشمسي على الإطلاق. ١٧ فبراير ١٩٩٨ يتم اجتياز المركبة بيونير ١٠ وبهذا تصبح فوياجر أول مركبة من صنع الإنسان تصل إلى هذا البعد السحيق في الكون وتستثمر الرحلة إلى حوالى عام ٢٠٢٢ إن شاء الله.

الأوديسية

وما يزيد من دهشتنا وأعجابنا بإنجازات فوياجر هو أن رحلتها الطويلة «الأوديسية» هذه لم تكن في مخيلة المهندسين الذين صمموها وأطلقوها عام ١٩٧٧. يقول إدوارد استون الذي كان في عام ١٩٧٧ يشغل منصب المدير العلمي لمشروع فوياجر ويشغل الآن منصب مدير معمل الدفع النفاث في وكالة «ناسا» في ١٩٧٧ لم يكن لدينا أي تصور لأن تصمد فوياجر طوال هذه السنين. ويضيف منذ البداية كان تخطيطنا هو القيام برحلة تدوم أربعة أعوام إلى كوكبي المشتري وزحل.

وعلى كل فالمهام التي أوكلت إلى التوهم فوياجر لم تكن فقط زيارة الكواكب وبث صور لها بل هي أعظم من ذلك بكثير، ويمكن تلخيصها في خمس مهام رئيسية. قياس المجالات المغناطيسية وتسجيل الجسيمات المشحونة ذات الطاقات الدنيا وقياسات على البلازما الكونية وقياسات على الأشعة الكونية وأخيراً قياسات على الموجات البلازمية ولإجراء هذه القياسات زودت فوياجر بأجهزة مناسبة بالإضافة إلى ذلك زودت بأنظمة رصد متطورة لتسجيل الموجات الراديوية الكوكبية والأشعة فوق بنفسجية، وأدت القياسات على الموجات البلازمية على سبيل المثال إلى التأكيد على جود منطقة أفول الشمس.

الفوتون .. هل هو نفسه .. الإلكترون ؟

ثابت بلانك يساوي

كمية الحركة في الاثنين

هل تصدق أن الفوتون Photon الذي يجمع الباحثون على أنه جسيم الضوء الخالي تماماً من الكتلة، ما هو إلا الإلكترون الذي تسير حياتنا العصرية الآن بمعونته؟ إنهم يصرون على أن الفوتون الذي يتحرك دائماً بسرعة الضوء هو جسيم بلا كتلة، في حين أن له طاقة energy وكمية حركة momentum ويمكن أن نبرهن على ذلك من خلال طاقة الفوتون نفسه.

الأيديوجين بالإلكترونها الوحيد سالب الشحنة الذي يدور حول بروتونها الوحيد موجب الشحنة، فإذا كنا نحصل على طاقة الفوتون عن طريق ضرب ثابت بلانك h في التردد f التي

هي مقلوب الزمن $(\frac{1}{T})$ هذا معناه أن طاقة الفوتون $(E = hf)$ ليست إلا طاقة الإلكترون، كما أن طاقة الفوتون هي

هذا الفوتون المحير، إنما هو الإلكترون وذلك عن طريق تحليل معادلة بلانك $E = hf$ ومكونات h هي نفس المكون الثابت لكمية الحركة العادية أي حاصل ضرب الكتلة في السرعة المدارية في

د. صلاح عيد

كلية التربية
جامعة قناة السويس

البعد عن مركز الدوران، وبالمذاق في النظام الذري، حيث يدور

الإلكترون حول البروتون بسرعة محددة وعلى بعد محدد في المستوى الأول في ذرة الأيدروجين أو ما يعرف بـ ground state

ببساطة كتلة الإلكترون هي $(9.11 \times 10^{-31} \text{ kg})$ وسرعة في

هذا المستوى هي $(6 \times 10^6 \text{ m/s})$ وبعبارة أخرى جسيم البروتون هو $(5.3 \times 10^{-11} \text{ m})$ ولأنه يدور حركته الدائرية فلا بد أن يضرب هذا البعد في الثابت المصري القديم الخالد وهو النسبة التقريبية للدائرة أو ط أو 3.14 وهكذا نستطيع أن نحصل على ثابت بلانك محطلاً إلى مكوناته الأساسية، وهو ثابت بسبب التناسب العكسي القائم بين السرعة والبعد عن المركز، هذا يقل وذلك يزيد والعكس صحيح. وتظل الكمية التي نحصل عليها دائماً هي هذا الثابت الذي هو محصور وأساس كل نظرية الكم: quantum

ثابت بلانك هو نفس ثابت كمية الحركة الزاوية Angular momentum المعروف، لكنه يختص هنا بالصغر نظام فلكي في الكون، وهو ذرة

القيام بمهمة أخرى لا تقل أهمية عن المهام العديدة التي دأبت على إنجازها باقتدار شديد إذ ستقوم بامدادنا بمعلومات عن طبيعة منطقة أقول الشمس. وأيضاً لو حدث أن الكائنات الفضائية «كما في أفلام الخيال العلمي وحرب النجوم» التي يحتمل تواجدهم فيما وراء الفراغات البين نجمية قد تمكنوا يوماً ما من أسرها على الفور ستبدأ فوياجر في تشغيل الإبرة التي تلامس الأسطوانة المذهبة التي زودت بها قبل انطلاقتها من الأرض منذ ربع قرن من الآن هذه الأسطوانة تحمل صوراً وملفات وثائقية عبارات ود وصداقة مسجلة بـ «٥٥» لغة من لغات الأرض وأصوات ونغمات طبيعية من كوكب الأرض وعليها

أيضاً مقطوعات موسيقية عديدة تعبر عن مختلف الثقافات التي تعمر الأرض. من أغاني بيجمان وسيمفونيات باخ وبيتوفن إلى الفلكلور الشعبي في زائير وأمازيج سكان جزر المحيط الهادئ الجملة العربية المسجلة فوق الأسطوانة تقول «تحياتنا إلى الأصدقاء في النجوم ياليت يجمعنا الزمان» لكن يجب

ملاحظة أنه لكي تصل هذه الرسالة التي تعبر عن آمال سكان الأرض وأمانهم في الحياة بسلام مع السكان الآخرين المحتتمل تواجدهم في النجوم القريبة يلزم مرور ٤٠٠٠٠ «أربعين ألف سنة» حتى تتمكن فوياجر من الوصول إلى أقرب نظام كوكبي خارج نظامنا الشمسي. وهو النجم AC ٣٨٨٨ - ٧٩ الواقع على بعد ١٦ سنة ضوئية.

فوياجر ٢ سيكون أمامها ٢٩٦٠٠٠ لكي تصل إلى النجم سيريروس وهم النجم الأكثر لمعاناً الذي نراه في السماء ويقع على بعد ٣.٤ سنة ضوئية.

الشمسي وفي الاتجاه الأقرب إلى النجوم التالية. كما أشرنا منطقة أفق الصدمة هي المنطقة التي تقل فيها سرعة الرياح الشمسية من مليون ميل في الساعة إلى ربع مليون ميل في الساعة هذا النقص في سرعة الرياح الشمسية هو دليل على الاقتراب من منطقة أقول الشمس كما ذكرنا سابقاً. وتسير فوياجر ٢ بنفس سرعة التوهم فوياجر ١ ولكن بزاوية قدرها ٨٤ درجة إلى الأسفل من المستوى المداري للنظام الشمسي وللوصول إلى منطقة أقول الشمس سيكون أمام فوياجر من ١٠ إلى ٢٠ عاماً بعد أن تجتاز منطقة أفق الصدمة لكن الطاقة التي توفرها المولدات النووية الثلاثة قد تكفي حتى عام ٢٠٢٠ فقط.

مستقبل واعد

ولهذا يعتقد الخبراء أن فوياجر قد يستطيع البقاء نحو ٢٠ عاماً أخرى. ولكن بسبب بدء ظهور مشاكل في كمية الوقود الذي توفره المولدات النووية الثلاثة يضطر العلماء حالياً إلى إغلاق بعض الأجهزة

من أجل توفير الوقود لأجهزة أخرى ويسبب البعد الهائل الذي أصبح يفصل فوياجر عن محطة التحكم في «ناسا» لإرسال إشارة يلزم الانتظار ١٢ ساعة قبل أن تصل وبالتالي قبل أن تنفذ توجد صعوبة في الاتصال. ولهذا أصبح الاحتمال أكبر بأن تعاني فوياجر من التقلبات الهائلة في منطقة أقول الشمسية وبالتالي أن تخرج عن نطاق السيطرة التامة وقد تتحطم أو تفقد تماماً.

رسالة إلى

الكائنات الفضائية

لكن حتى لو حدث وجرفتها العواصف والتقلبات التي تعم منطقة أقول الشمس إلى الفضاء السحيق، سيبقى أمام فوياجر

قراءة

فى

كتاب

البحث عن مقلاء في رحلة لتأمل الكون.. ملي

الدقيقة والمصادر العلمية الموثقة.

يتضمن الكتاب ١٨ فصلاً تأخذنا عبر رحلة يكتنفها التشويق والإثارة فى قالب علمى تاريخى يتسم بالصدق والأمانة والموضوعية واللغة البعيدة عن التعقيد ينطلق خلالها من أن عملية البحث عن

يواصل الكاتب الصحفي والمؤلف عبد المنعم السلمونى نائب رئيس تحرير مجلة العلم وجريدة المساء بحثة الجاد بعد أن قدم للمكتبة العربية كتابه الأول «الأطباق الطائرة».. ليضيف عملاً متميزاً بعنوان «البحث عن عقلاء خارج الأرض» ومليئاً بالمعلومات

تعتبر من الكائنات المتطورة ولا بد أن تكون هي نفسها نتاجاً لتاريخ طويل من النشوء والارتقاء. ولا توجد صخور على الأرض أو على القمر يزيد عمرها على ٤ مليارات سنة. وقبل ذلك كان سطح كل منهما منصهرًا فى المراحل الأخيرة لتكونه نتيجة لاصطدام الأحجار النيزكية والمذنبات به. بما يوضح أن الزمن المتاح لنشأة الحياة كان قصيراً، بضع مئات من ملايين السنين على الأكثر.

ونظراً لأن الحياة نشأت خلال مدى زمنى أقصر من العمر الحالى للأرض مما يعطينا دليلاً جديداً على أن الحياة كانت قد نشأت. على الأقل فوق الكواكب التى تتوافر فيها الغازات الغنية بالهيدروجين. والماء السائل ومصادر الطاقة. وبما أن تلك المواد شائعة ومنتشرة عبر أرجاء الكون فإن ذلك قد يعنى شيوع وانتشار الحياة.

هذا الاستنتاج لا يتسم بمصداقية - كما يؤكد المؤلف - ما لم تتمكن من اكتشاف ولو مثال واحد من الكائنات الحية خارج كوكب الأرض ولذلك يأتى الفصل الثانى مشيراً إلى بعض التجارب المذهلة الخاصة بنشأة الحياة من بينها أنه فى الخامس من أبريل عام ٢٠٠١ وفى المؤتمر القومى للجمعية الكيميائية الأمريكية والذى عقد فى سان دييجو كشفت «جنيفر بلانك» وفريقها بجامعة كاليفورنيا فى بيركلى عن تجارب أجريت لمحاكاة عملية اصطدام مذنب بسرعة هائلة بالأرض وجاءت النتائج بمفاجأة لم تكن فى الحسبان حيث ثبت أن الجزيئات العضوية الموجودة فى المذنبات قد نجت من الاصطدام المفاجئ بالأرض وغرست بذور الحياة عليها وهو ما يؤيد النظرية القائلة بأن المواد الخام الضرورية للحياة جاء من السماء.

سحابة عملاقة

وتحت عنوان فرعى (سكر فى الفضاء) إشارة إلى

عرض وتحليل سفير عبد اللطيف



وهى بمعنى الذى للعاقل وكذلك «ما» لغير العاقل، وكلاهما ضمن إطار يؤكد وجود كائنات عاقلة. يقول المؤلف: إن الكائن

الوحيد الذى جاءه التكليف من الله هو الإنسان الذى حمل الأمانة، أمانة خلافة الله فى الأرض أو فى أى أرض أخرى. وفى سورة «الأحزاب» تأكيد على أن أية كائنات حية تتمتع بالذكاء المرتفع والقدرة العقلية العالية سواء على كوكب الأرض أو غيرها من الكواكب قد تكون على هيئة الإنسان، ويقول تعالى: «إنا عرضنا الأمانة على السموات والأرض والجبال فأبين أن يحملنها وأشفقن منها وحملها الإنسان إنه كان ظلوماً جهولاً».

وعن نشأة الحياة فى الفصل الأول من الكتاب تحت نفس العنوان يجيب السلمونى على ما يتعلق بذلك من علامات استفهام.. كيف نشأت الأرض ومتى.. مستنداً فى ذلك إلى السجل الجيولوجى للأرض، حيث توجد طبقات رقيقة من الصخور الرسوبية يعود تاريخها إلى ما يتراوح بين ٢,٧ مليار سنة وهـ ٣,٥ مليار سنة تكشف عن وجود خلايا صغيرة يبلغ قطر الواحدة منها ٠,٠١ ملليمتر.. وهذه الخلايا اكتشفها «السواس. بارجورن» و«جيه. ويليام سكوف» من جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس وعرفاها بأنها أنواع من البكتيريا والطحالب ذات اللون الأخضر المائل إلى الزرقة.

والمعروف أن هذه الأنواع من البكتيريا والطحالب

الإجابة فى رأى عبد المنعم السلمونى سواء أكانت بنعم أو لا سوف يترتب عليها نتائج خطيرة وعديدة وحاسمة لكنه يميل إلى الإثبات وليس النفى فى الفصل ١٨ الأخير بعنوان (نظرات فى القرآن الكريم) إستناداً إلى إشارات ودلالات من القرآن الكريم توحى بوجود كائنات حية عاقلة فى كواكب أخرى غير الأرض ولعللى أميل فى المقابل إلى القول بأنه كان من الأجدر أن يكون هذا الفصل مدخلاً للكتاب من بين هذه الآيات والدلالات قوله تعالى: «تسبح له السموات السبع والأرض ومن فيهن وإن من شئ إلا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم، إنه كان حليماً غفوراً» (الإسراء - ٤٤) وتوحى «ومن فيهن» بوجود كائنات عاقلة فى السموات أيضاً و«ولله يسجد من فى السموات والأرض طوعاً وكرهاً وظلالهم بالغدو والأصال». ويقول د. مسلم شلتوت: إن ظلالهم تعنى أن هذه الكائنات لها أجساد مثلاً فى حية مجسدة وليست أثيرة كالملائكة مثلاً أو الجن وأن (الغدو والأصال) بمعنى الصباح وما قبل الغروب تدل دلالة قاطعة على أن «من فى السموات والأرض» يعيشون على كواكب شبيهة بالأرض وهذه الكواكب تدور حول نفسها وتدور حول شمس شبيهة بشمسنا.. و«ولله يسجد ما فى السموات وما فى الأرض من دابة. والملائكة وهم لا يستكبرون» (النحل - ٤٩) والملائكة فى الآية تأكيد على أن الدواب المذكورة فى السموات والأرض لا تشمل الملائكة.

أهل الأرض والسماء

ويقول الله سبحانه وتعالى فى سورة الشورى.. «ومن آياته خلق السموات والأرض وما بث فيهما من دابة وهو على جمعهم إذا شاء قدير».. وتؤكد الآية إمكانية حدوث لقاء بين أهل الأرض وأهل السماء تتعدد «من» كثيراً فى العديد من الآيات

سارج الأرض سنة بالاثارة والتشويق

مخلوقات عاقلة فى الفضاء الخارجى تفرض نفسها من جديد على المجتمع العلمى فى الدول متقدمة وغير المتقدمة وأصبحت هناك مجموعات بحثية من العلماء ينتمون إلى قارات مختلفة تبذل جهودها للإجابة عن السؤال: هل هناك عقلاء آخرون غيرنا فى هذا الكون؟

اكتشاف الكواكب يتوالى.. خارج نظامنا الشمسى

التمثيل الغذائى لديها إلى درجة التوقف تقريباً. ويمكنها الانتقال من هذه الحالة الشبيهة بالموت إلى الحياة مرة أخرى عندما تتاح لها مصادر الماء والغذاء. ولا أحد يعرف ما إذا كان هناك حد أقصى للمدة التى تبقى فيها البكتيريا على قيد الحياة فى حالة التجوثر ولكن عندما يتم تجفيفها وتجميدها فى درجات حرارة فائقة الانخفاض يمكنها البقاء لملايين عديدة من السنين.

والخطر الأكبر - كما يقول السلمونى - على الميكروبات هو الاشعاع خاصة الاشعة فوق البنفسجية فبمجرد أن يتمزق الحمض النووى ((DNA بدرجة يصعب إصلاحها يموت الكائن الحى، وي طرح المؤلف فى الفصل الخاص بالبحث عن الكواكب سؤاله: إذا كنا نبحث عن كائنات حية خارج المجموعة الشمسية فمن البديهي أن هذه الكائنات لا تعيش فى فراغ أو عالقة فى الفضاء الكونى وإنما لابد أن تكون موجودة فوق كواكب (صخرية) أى شبيهة بالأرض ولا بد أيضاً أن تتوافر على هذه الكواكب الشروط الضرورية لاستمرار الحياة، فهل مثل هذه الكواكب موجودة فى أماكن أخرى من الكون وكيف يمكن الاستدلال على وجودها؟ وهل نملك التكنولوجيا والمعدات التى تكفل لنا التأكد من ذلك؟

صراع فكرى عنيف

شهد القرن الرابع قبل الميلاد صراعاً فكرياً عنيفاً بين اثنين من كبار الفلاسفة هما أرسطو وأبيقور حول وجود كواكب أخرى غير الأرض رأى أبيقور أن الكون شاسع جداً لذلك فهو يضم كواكب لا حصر لها عامرة بالحياة أما أرسطو فكان يعتقد

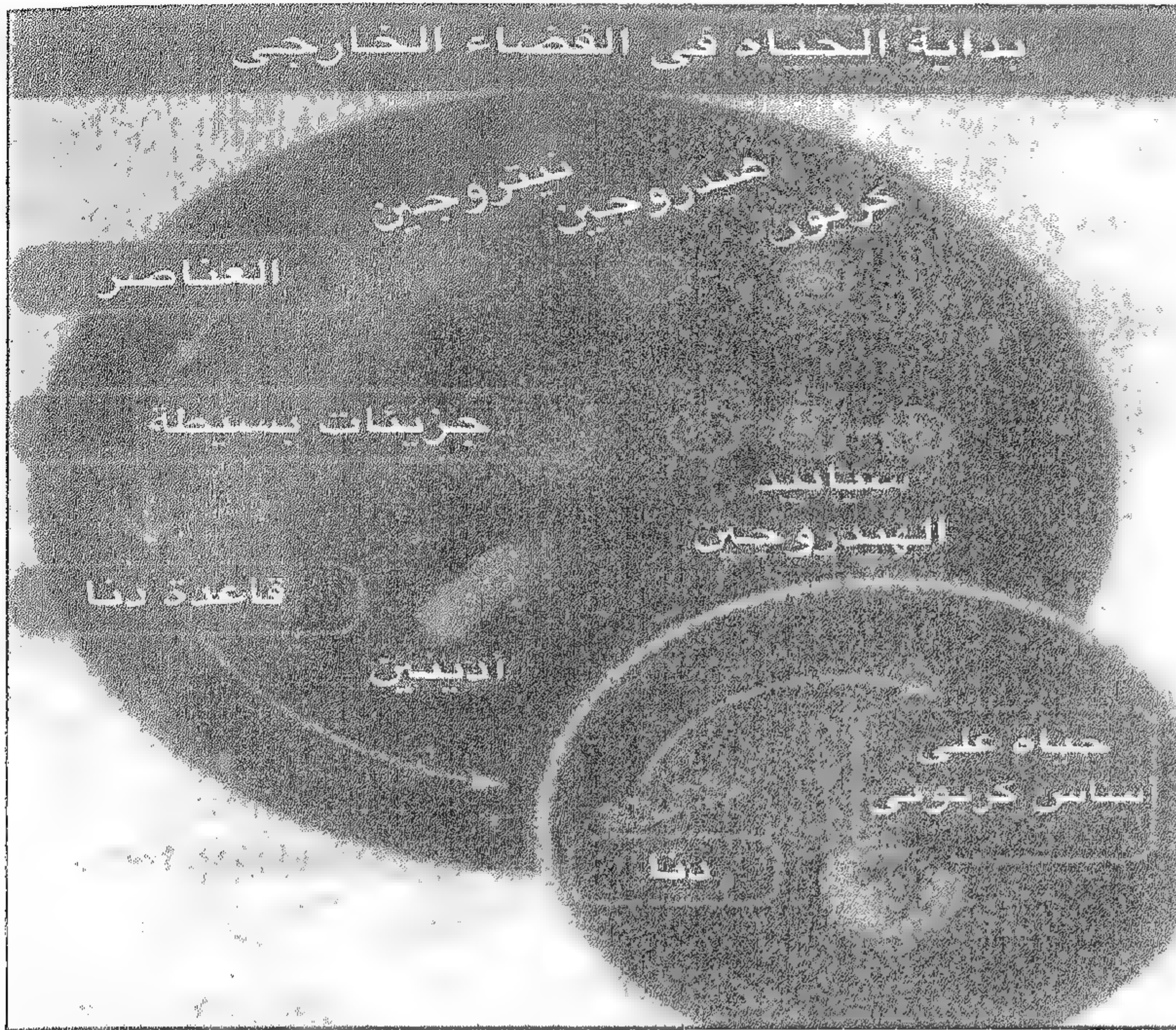
أخرى من الكون.

وعن بذور الحياة يرى بعض علماء الفلك من الهنود أن اللبنة الأساسية التى تدخل فى تكوين الحمض النووى (الدنا) DNA ربما تكون تشكلت فى الفضاء قبل أن تظهر الأرض إلى الوجود فأعطت إشارة البدء للمادة الجينية كى تدفع الحياة إلى التطور بسرعة على كوكب الأرض. ويشير الكاتب - فى هذا الفصل أيضاً - إلى نوع من الميكروبات تتمتع بمرونة مدمشة وقدرة فائقة على التكيف مع الظروف القاسية مما أكسبها لقب «الجراثيم السوبر» ((Superbugs أو الشوارد الشاذة ((Extremo - philes فقد درتها الخارقة على البقاء تتيح لها الصمود أمام درجات حرارة تتراوح من درجات قريبة للصفر المطلق (-273 درجة مئوية) إلى ١٢٠ درجة مئوية أو أعلى من ذلك وتتحمل ظروف الحياة فى مكان مفرغ الهواء تقريباً أو تحت ضغوط تعادل مئات المرات نسبة الضغط الجوى وفى سرعة تصل إلى عشرة الاف ضعف كما تتحمل الغمر فى محلول ملحي مشبع أو فى حمض قوى يمكنه إذابة المعادن وبعض البكتيريا حيث تزدهر وتتكاثر حتى داخل برك النفايات المتخلفة عن المفاعلات النووية وتبتلع البلوتونيوم دون أن تظهر عليها أية أعراض مرضية.

وهناك أنواع أخرى من البكتيريا لها القدرة على التحوصل لمدة غير محددة مكونة الجراثيم فهى تنكمش وتحيط نفسها بجدار سميك وينخفض

أن العلماء اكتشفوا وجود جزيئات السكر المعروف باسم «جليكو لا لدهايد» داخل سحابة عملاقة من الغاز والغبار قرب مركز مجرتنا باستخدام تلسكوب راديوى قطره ١٢ متراً فى كيت بيك بولاية أريزونا الأمريكية ذلك فى يناير ٢٠٠٠ ويعنى هذا الاكتشاف تزايد احتمالات أن تكون المادة الأولية للحياة قد تكونت داخل مثل هذه السحب قبل ظهور الكواكب حول النجوم بفترة طويلة. وقال فيليب جويل من المرصد القومى للفلك الراديوى: إن هذا الاكتشاف مهم جداً لفهم نشأة وتكون الحياة فى المراحل المبكرة من عمر الأرض. كما أن الظروف السائدة فى السحب الواقعة بين النجوم يمكن فى بعض الحالات أن تكون مشابهة لظروف الأرض فى بداية نشأتها لذا فإن دراسة هذه السحب يمكن أن تساعد العلماء فى فهم كيفية تكون الجزيئات الحيوية خلال التاريخ المبكر للأرض.

وعن (القطران) يذكر المؤلف - فى هذا الفصل - أن المركبة الفضائية (ستار داست) التى أطلقتها «ناسا» لدراسة الغبار النجمى كشفت أن هذا الغبار يتكون من جزيئات كبيرة الحجم شبيهة بالقطران.. ويعتقد الباحثون أن مثل هذه الجزيئات لعبت دوراً هاماً فى نشأة الحياة على الأرض. وإذا ما تأكد هذا الكشف فإن الجزيئات التى كانت تسبح هائمة فى الفضاء قبل تشكل الأرض وظهورها إلى الوجود لابد أن تكون قد أعطت دفعة قوية لبداية الحياة على كوكبنا وكذلك فى أماكن



أن الأرض هي مركز الكون... ولأنها كذلك فهي كوكب متفرد وعلى مدى ما يزيد على ألفي عام ظل السؤال قائماً: هل الكون يضم كواكب أخرى شبيهة بالأرض أم لا؟

وبدأ العلماء يكتسبون بعض المفاهيم الجديدة عن بنية المجموعة الشمسية في القرن السادس عشر عندما أعلن عالم الفلك البولندي كوبرنيكوس أن الشمس هي مركز الكون وأن الأرض هي التي تدور حولها في حين ذهب البعض الآخر مثل الفيلسوف الإيطالي جيور دانو برونو إلى أن النجوم الأخرى قد يكون لها كواكبها التي تدور حولها فتعرض بسبب هذا الرأي إلى الحرق عام ١٦٠٠ لأنه اصطدام مع تعاليم الكنيسة الكاثوليكية الرومانية في ذلك الوقت.

وتتوالى محاولات البحث عن تلك الكواكب فيقول المؤلف: اكتشف العلماء وجود ٩ كواكب تدور حول الشمس وصاغوا نظرية تصف كيفية ظهورها إلى الوجود وكيف تشكلت من قرص مسطح من الغبار والغاز كان يحيط بالشمس في الوقت الذي كانت تتشكل فيه وهكذا انتهت هذه الكواكب إلى مدارات تقع في نفس المستوى وجميعها تدور حول الشمس في نفس الاتجاه.

تقول النظرية إنه من الطبيعي أن يكون هناك كواكب تنشأ حول نجوم أخرى بسهولة وعلى قدم المساواة لكن حتى عام ١٩٩٥ لم يتم اكتشاف أية كواكب تدور حول نجوم أخرى مثل الشمس.

ويؤكد السلموني أنه حتى الآن فإن العدد المتزايد من الفرق البحثية التي ترصد الكواكب أعلن عن اكتشاف أكثر من ٨٠ كوكباً في مدارات حول نجوم شبيهة بالشمس خارج نظامنا الشمسي.. وهو اكتشاف طال انتظاره وكان ذلك في منتصف أبريل ١٩٩٩ ذلك لأنه أول نظام متعدد الكواكب تم اكتشافه حول نجم عادي يكفي للخروج بنماذج إحصائية غير متوقعة يمكنها أن تثير أسئلة حول العمليات التي تؤدي إلى خلق أو تدمير الكواكب وحول احتمالات وجود كواكب عليها كائنات حية مثل الأرض.

لقد تمكن علماء الفلك من عبور مرحلة جديدة في بحثهم عن الكواكب الشبيهة بالأرض في الفضاء بعد اكتشاف كوكبين يدوران حول نجمين بعيدين يقل حجمهما عن حجم كوكب زحل من بين أكثر من ٨٠ كوكباً تم اكتشافها حتى الآن وكلها أكبر حجماً من المشتري الذي يعد أضخم كواكب المجموعة الشمسية.

ولكن هل جاءت الحياة من المريخ؟

يجيب السلموني مسترشداً بالكثير من التجارب العلمية والأبحاث التي أجريت في هذا الصدد: المريخ يعد من أقرب كواكب المجموعة الشمسية إلى الأرض، ويمكن أن نرى سطحه بالمنظير الفلكية وله غلاف جوي رقيق وتغطي قطبيه طبقة جليدية وتحدث على سطحه تغييرات فصلية ويبلغ طول يومه ٢٤ ساعة ويبدو المريخ بالنسبة لأجيال عديدة من العلماء والكتاب والجمهور بصفة عامة أنه الكوكب الأكثر احتمالاً لوجود حياة عليه.

هل حدث تبادل للجراثيم بين الأرض والمريخ.. في الماضي البعيد؟!

ولنا أن نتصور أن إحدى الصخور قد اندفعت من الأرض حاملة في داخلها كائنات حية واتخذت طريقها إلى أحد الكواكب المجاورة في المجموعة الشمسية وخلال عملية القصف الكوني المكثف عندما كانت الكويكبات والمذنبات تصطدم بالكواكب لم تكن هناك حاجة إلى صدمات كونية تحتوي على الكثير من الكائنات الحية لتحقيق هذا الغرض وربما كانت عملية نقل مثل هذه الميكروبات إلى المريخ تتم بشكل كبير.

الكوكب الأحمر

ورغم أن سطح المريخ قاس وغير ملائم للحياة في الوقت الحالي فقد كان الأمر مختلفاً في الماضي حيث كشفت سفينة الفضاء «مارس جلوبيال سيرفيور» والتي تدور حالياً حول الكوكب الأحمر عن وجود آثار مجار مائية قديمة تحفها وديان نهريّة جافة وتنتشر حولها براكين خامدة ويبدو أن المريخ كان منذ ٣,٦ مليار سنة دافئاً ورطباً بشكل لا يختلف عن الأرض.

لقد وجدت الحياة على الأرض قبل ذلك الوقت لذا فمن المحتمل أن تكون الميكروبات الأرضية تمكنت من الوصول إلى المريخ عندما كانت الظروف ملائمة

تماماً على سطحه.

وفي رأي «بول ديفين» أن ذلك يوحى بفرضية أكيدة وهي أنه كانت توجد حياة على المريخ.

ويضيف المؤلف إنه إذا كانت الكائنات الأرضية قد استعمرت المريخ فلماذا لا نفترض العكس؟ في الحقيقة فإن المريخ - كموطن للكائنات البدائية - يتمتع بمميزات واضحة عن الأرض منها أنه أصغر حجماً ولذلك فقد تعرض لصددمات أقل وللبُرودة بدرجة أسرع من الأرض مما مكن أية كائنات تعيش في درجات حرارة عالية من الزحف إلى أعماق تربته وهذا يوفر لها حماية أفضل ضد عمليات القصف النيزكي والمذنب كما أن انخفاض السرعة المطلوبة للهروب من جاذبيته تعني أن المادة يمكنها الانفصال والاندفاع إلى الفضاء بفعل صدمات أقل عنفاً مما يعطي فرصة أكبر للبقاء على قيد الحياة داخل الصخور المتناثرة منه.

الأكثر أهمية من ذلك أن سطح المريخ كان أكثر قابلية لاحتضان الحياة منذ أكثر من ٤ مليارات سنة وفي ذلك الوقت كان كوكبنا لا يزال أرضاً ساخنة جرداء وقد تم العثور على نيازك فوق كوكب الأرض من أصل مريخي، من هنا لو كانت الحياة قد بدأت على المريخ أولاً يصبح من الواضح إمكانية انتقالها إلى الأرض داخل تلك النيازك.

بلت المحاكاة بالكمبيوتر التي أجراها جلاد مان وزملاؤه من جامعة كورنيل أن ٧,٥٪ من الصخور التي تنفصل عن المريخ ينتهي بها المطاف إلى الأرض وإن ثلث هذه الصخور وصل إلينا خلال رحلة استغرقت ١٠ ملايين سنة وهذه الفترة ببساطة تعد قصيرة بالنسبة للجراثيم الميكروبية كي تظل على قيد الحياة فقد ثبت أن الجراثيم ظلت

الضوء أكثر دقة من الموجات الكهرومغناطيسية

والعلماء والفلكيين والمتخصصين في المجالات التكنولوجية وآخرين من مختلف أنحاء العالم وظلت هذه المجموعة تعمل على مدى عامين لكتابة التقرير الخاص بالبحث عن كائنات ذكية حتى عام ٢٠٢٠.

إحدى التوصيات التي أوصت بها مجموعة البحث التي أطلق عليها (جماعة الوشاح الأزرق) طالبت بضرورة قيام المعهد بتركيز أبحاثه على الجهود التي يمكن من خلالها اكتشاف وجود نشاط تكنولوجي على كوكب آخر غير الأرض بواسطة الأطوال الموجية للضوء والأشعة تحت الحمراء. والبحث الضوئي عن الكائنات الذكية في الكون كما هو معروف يقصد به مسح السماء بهدف العثور على نبضات من أشعة الليزر فلو كانت هناك نبضات صغيرة جداً من الليزر حتى لو كانت مدتها جزءاً من مليار من الثانية «نانو ثانية» فإن شدة وضوحها ستكون أقوى ألف مرة من وضوح النجم الذي تتبعه الكواكب الآتية منه هذه النبضات ومن هنا يتضح أنه لا بد من أخذ عملية البحث الضوئي عن كائنات عاقلة في الفضاء مأخذ الجد.

مبررات المصادات الطائرة

يقول «توماس بيرسون» الرئيس التنفيذي لمعهد البحث عن الذكاء خارج الأرض: إن التقدم التكنولوجي الحديث على الأرض يجعل من نبضات الليزر التي لا تزيد مدتها على نانو ثانية وسيلة ممكنة للتطبيق للاتصال عبر المسافات الهائلة ومقابل ذلك يشترط وجود شخص آخر «هناك» يقوم ببث نبضات من أشعة الليزر باتجاهنا حتى يمكن اكتشافها.

ويقول «فرانك دريك» رئيس مجلس أمناء المعهد: إنه يجري حالياً تطبيق تكنولوجيا البحث الضوئي عن الكائنات الذكية كما أن المعدات البسيطة والمنخفضة التكاليف لأجراء هذا العمل تم تركيبها في المرصد وهي تعمل بكفاءة تامة فالبحث الضوئي أكثر دقة ومرونة من البحث عن طريق الموجات الكهرومغناطيسية وهذه الطريقة تعتمد أساساً على مساعدة المقيمين في الكواكب الأخرى فيجب عليهم أن يقوموا بتوجيه هذه الأشعة نحونا..

ورغم عدم العثور على دليل يؤكد وجود كائنات ذكية تعيش على كواكب أخرى غير الأرض فإن تجربة البحث عن هذه الكائنات لا تخلو من الإثارة والتشويق وفي الخامس عشر من أغسطس عام ١٩٧٧ فجر الفلكي «جيرى إهمان» مفاجأة أذهلت العالم كله عندما أعلن أنه اكتشف إشارة لاسلكية يمكن أن تكون قادمة من كائنات عاقلة في الفضاء وكان ذلك بواسطة استخدامه التلسكوب اللاسلكي «بيج إير» أو الآنن الكبيرة بجامعة ولاية أوهايو وأدى ذلك إلى حدوث ضجة كبيرة في أوساط

الكائنات الحية.. لا يمكن أن تعيش عاقلة في الفضاء

دون تدخل فيها لكي تتمكن من الحصول على أكبر قدر من المعلومات عنا فإذا تدخلت وتحكمت في قدراتنا فإن حصيلتها من المعلومات التي نريدها ستكون أقل، فأعظم المكاسب التي ستحققها قد تكون المعارف الاجتماعية والأنثروبولوجية المتعلقة بثقافتنا وحضارتنا.

٥- إن أشكال الحياة الذكية ذات الميول العدوانية المدمرة وغير المسئولة عادة ما تقضى على نفسها أو أنها تعود إلى الوراء نحو الحالة البدائية وذلك قبل أن تتمكن من إجراء اتصالات بالنجوم الأخرى أو السفر إليها وإذا ما فكر أحد الكائنات العدوانية في تجنب النتائج المعتادة لعملية الانتخاب الطبيعي وأعدت العدة للسفر فيما بين النجوم أو إجراء اتصالات مع الكائنات الأخرى فإن الكائنات الأكثر تقدماً في المجرة ستقضى عليها.

يقول «أدوارد هاريون»: إن كيفية حدوث ذلك تمثل حالة تفوق المستوى الأكاديمي بالنسبة للجنس البشري على مدى القرون القليلة القادمة ومن ثم إلى أي مدى يمكن أن تساعدنا الحضارات غير الأرضية؟ هل ترهق نفسها ببث رسالة لاسلكية تحمل دائرة معارف إلينا مثلاً أو ترسل معلومات مفصلة إلينا بواسطة مركبة فضائية تديرها أجهزة الكمبيوتر والروبوتات أو بواسطة كائنات حية؟

لقد ظلت عملية البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض أشبه بمن يريد التقاط صورة في الظلام الدامس أما الآن فهناك أسلوب جديد يسعى العلماء لاتباعه يمكن من خلاله التعجيل بقدم اليوم الذي تصبح فيه الأرض محطة استقبال للإشارات القادمة من حضارات أخرى تعيش على كواكب تدور حول نجوم بعيدة وينوي معهد البحث عن الذكاء خارج الأرض الذي يعتمد على تمويل القطاع الخاص التحرك خلال العقدين القادمين في ثلاثة اتجاهات وتم تشكيل مجموعة عمل خاصة تضم ٢٠ شخصاً من المهندسين

محفوظة داخل الملح والكهرمان لفترات أطول من ذلك بكثير.

وبعيداً عن جفاف المادة العلمية ينتقل بنا المؤلف في طرفة إلى الحديث عن الكائن الفضائي هل هو لطيف أم عدواني؟.. أهو قادر على التحمل وقوى العضلات؟ هل تغطي جسده قشرة خارجية هشة تشبه القشور التي تكسو أجسام الحشرات؟ هل في حجم النملة أم في ضخامة حاملة الطائرات لديه ١٠ عيون أم عين واحدة؟ وهل له رأس وتحيط به قرون استشعار دقيقة؟ لا شك إنها تساؤلات ألهمت خيال العلماء حول شكل المخلوقات الفضائية وتركيبها الجسماني. فأى مخلوق فضائي يستحق منا الاهتمام كما يقول (سيث شوستاك) في كتابه

Sharing The Universe: Perspectives On Extraterrestrials

ويقول شوستاك العالم بمعهد البحث عن الذكاء الخارجي في كاليفورنيا: إن هذا المخلوق لا بد أن يكون على درجة عالية من التعقيد. وهذا الافتراض كما يذكر عبد المنعم السلموني - بروح الدعابة - يستبعد أن يكون «أصدقائنا الغريباء» شبيهين بالمخلوق «جيل أو» الذي يقطر حقداً وضغينة والذي واجه الممثل «ستيف ماكوين» في فيلم «النقطة الهلامية» فهذه الخلية الوحيدة مفرطة في الضخامة وتبدو على هيئة جسم هلامي أكل للحوم ويفترض أن تكون غيبية لكن الأهم من ذلك أن معظم محتواها الداخلي من البروتوبلازم ومع هذا الحجم لا بد أن يكون بعيداً عن الغشاء الخارجي وهذا بالطبع يعوق تبادل الغازات والعناصر الغذائية الضرورية للبقاء مما يؤدي إلى موت هذه الخلية وهو خطأ علمي وقع فيه كاتب السيناريو ومخرج الفيلم.

الحضارات الناشئة

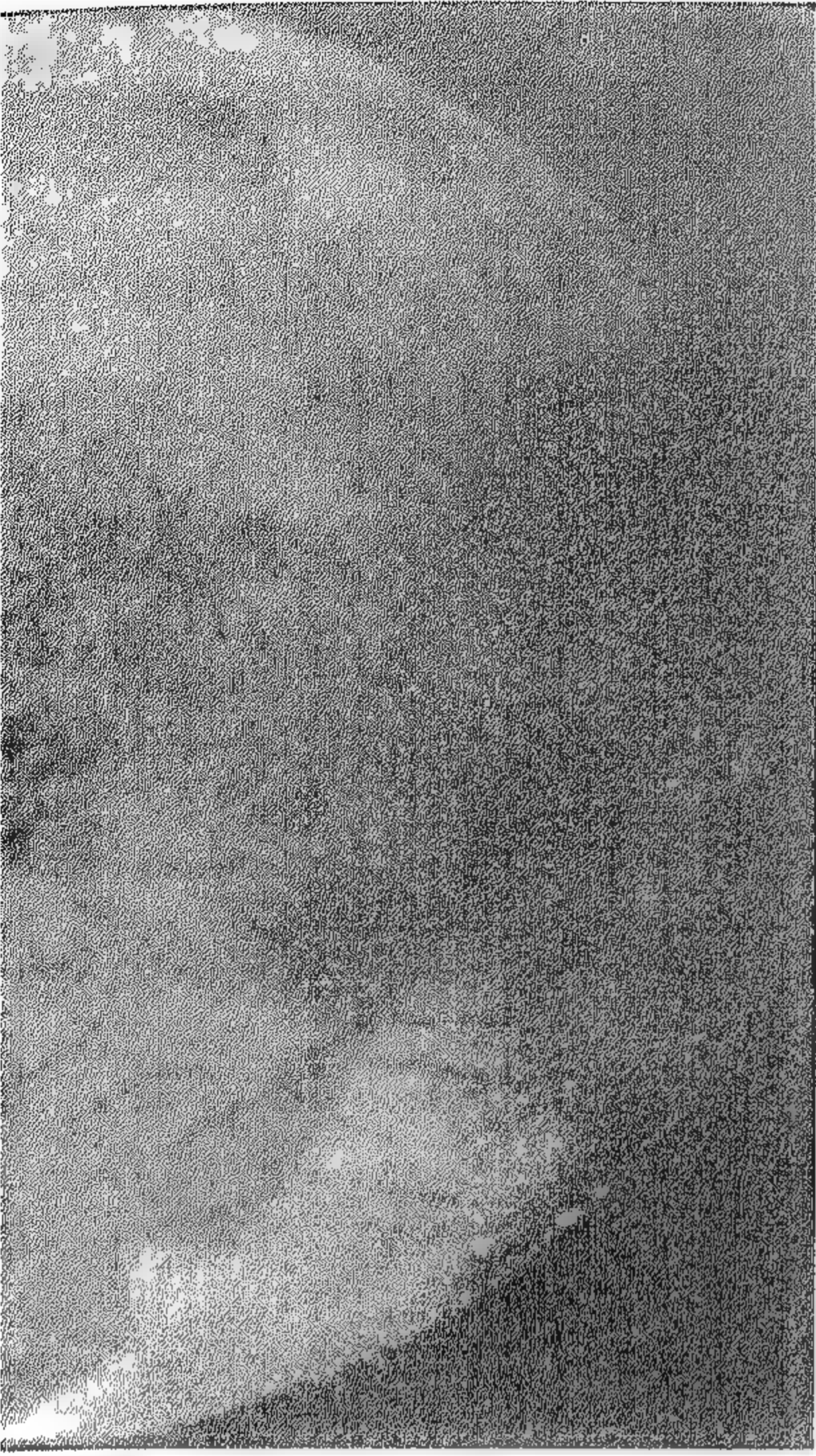
هذه الملاحظة تضيف - إلى جانب روح الدعابة لدى مؤلف الكتاب - صفة الناقد قوى الملاحظة والتدقيق والتحليل ويقول ألين تاف: إن هناك أسباباً عديدة لاستنتاج أن الكائنات المتقدمة لديها الاستعداد للتعاون أو على الأقل لا تشكل خطراً ومن غير المحتمل أن تتسبب في إيذاء الحضارات الناشئة مثل حضارتنا ويعطينا ألين الدليل في هذا الصدد:

١- أنها لا تزال تتذكر تاريخها المبكر بما في ذلك المراحل البدائية والفترات الصالحة منه وحماتها لذلك قد تشعر بالتعاطف تجاه نقاط الضعف فيها.

٢- لو كانت هناك حضارة تبذل إلى الاستيلاء على كوكبنا لكانت قد فعلت ذلك منذ أمد بعيد قبل أن نسرف في نهب خيراته.

٣- إن أية حضارة معادية تمتلك التكنولوجيا المتقدمة من المفترض أنها قامت ببرمجة مجساتها القادرة على استنساخ أجهزة الروبوت لكي تقضى على أية إمكانية لظهور حضارة جديدة وقبل أن تتمكن الحضارة الجديدة من الوصول إلى المرحلة التي تستطيع فيها الهجوم على جهاز الاستنساخ بما يمثل مرحلة تسبق بكثير ما وصلت إليه حضارتنا.

٤- إن أية حضارة متقدمة لو كانت وصلت إلى الأرض بالفعل فيحتمل أن تتركنا نتقدم بحرية تامة



الآفات أوفى التبريد أو كآسمة أو الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية، كل هذا يمثل خطراً شديداً يهدد بقاءنا ووجودنا.

ويطرح مؤلف الكتاب سؤالاً غاية في الأهمية هل يمكن أن تستمر الحياة والذكاء إلى الأبد؟ إنه إذا ما تأملنا المستقبل البعيد يمكن أن نتصور نهاية عالمنا الطبيعي على الأقل بأى شكل قد يدعم الحياة البشرية كما نعرفها ويمكن أن نتصور أن الكون سيمتد إلى ما لانهاية ليزداد برودة بمرور الزمن حتي يتجمد في النهاية ويسوده الصمت والجذب تماماً.

أما البديل الآخر فيمكن في أن الكون قد ينكمش وينهار على نفسه بفعل قوى الجاذبية ليزداد سخونة بمرور الزمن وينتهي بما يسمى «الانهيار العظيم» فهل يمكن للحياة والذكاء أن يستمر إلى حد ما إذا بقي الكون أحد هذين المصيرين؟ يضيف السلموني إن الحياة العاقلة أمامها مليارات السنين لأحراز التقدم والتحول قبل أن يصبح لزاماً عليها التكيف مع المراحل المختلفة لنهاية العالم الطبيعي، فبحلول ذلك الوقت على الأقل في بعض أجزاء الكون يمكن أن تكون الحياة العاقلة قد حققت الكثير من التقدم الذي يمكنها من التوصل إلى كيفية تفادي فناء جميع الكائنات الحية بالمعرفة والذكاء والحكمة.

وينتقل الكتاب إلى المجهول أو اللغز الكبير حيث السفر إلى النجوم وهو عالم يكتنفه الغموض وأمامنا نموذج تاريخي ظهر عندما تحولت الرؤى العظيمة لأدب الخيال العلمي في الماضي إلى واقع ملموس في عصرنا الحالي.. وكتب جول

الحياة الذكية ربما تكون نادرة إلى حد كبير إلا أن بيتر وورد (PETER WARD) الذي شارك في تأليف كتاب بعنوان أرضنا النادرة (RARE EARTH) أكد أن الأمر يستلزم حقاً زمنية شاسعة حتى يصل سلم التطور إلى الشكل الحيواني.

عمر الأرض

يعتقد المؤلف أنه يوجد عدد صغير من الكواكب التي يمكن أن يحدث فيها ذلك. إذ يتضح من السجل الحفري أن الميكروبات قد بدأت في وقت مبكر نسبياً من عمر الأرض البالغ ٤,٦ مليار سنة لكن السجل نفسه يشير إلى مرور مليارات السنين قبل ظهور حيوانات من رتبة أعلى وخلال ذلك الوقت ظلت الأرض في مدار ثابت داخل المنطقة الملائمة لاستمرار الحياة في المجموعة الشمسية حيث تتوفر الظروف لوجود الماء في حالة سيولة لوجود غلاف جوي.

وكما يقول عالم الفلك دونالد براونلي (DONALD BROWNLEE): كانت الأرض مهمة لتجنب تأثير ظاهرة البيت الزجاجي الناتجة عن السرعة الهائلة كما في كوكب الزهرة وكذلك برودة التجمد في المريخ وكان كوكب المشتري بجاذبيته الكبيرة يمثل حارساً للأرض ودرعاً لها ضد الكوارث المتكررة التي يمكن أن تنتج عن اصطدام أحد المذنبات أو الكويكبات بالأرض ومثل هذه المجموعة من المزايا تبدو نادرة في المجرة كما يقول براونلي.

ويقول براونلي أيضاً: أن المجموعة الشمسية نفسها تقع بالصدفة في المنطقة الصالحة للسكنى من مجرة الطريق اللبنى بعيداً عن مركزها الذي يتميز بالعنف وفي الوقت نفسه ليست على حافته حيث لا تحتوي المجموعات النجمية على ما يكفي من العناصر الثقيلة لتكوين الكواكب.

ويؤكد أنه توجد مجرات بأكملها خالية من الحياة إما لأنها مجرات حديثة التكوين أو لأنها قديمة جداً، فهناك زمن أولى يختلف من مجرة لأخرى. وفي الفصل الرابع عشر يتحدث الكتاب عن

صلاحية الأرض للحياة من واقع عدد من الأسئلة التي تترك أذهان العلماء: هل ستظل الأرض صالحة للحياة إلى الأبد؟ ما هي الأخطار التي تحيط بهذا الكوكب النادر من نوعه وتهدد استمرار الحياة فيه؟.. ما مدى استعدادنا لمواجهة تلك الأخطار سواء أكانت من صنع الإنسان أو من صنع الطبيعة؟ أن المذنبات والكويكبات والأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية التي يستخدمها الإنسان في أباد

الفلك..

المفاجأة الأكبر هي أن إيمان رأى هذه الرسالة مكتوبة على الورقة الخارجة من طابعة الكمبيوتر ويخط واضح لا يقبل لبساً ولا تأويلًا ((waw ويرى أغلب العلماء أن «واو» هي الإشارة الوحيدة التي يمكن وصفها بأنها الأكثر احتمالاً لكي تكون صادرة عن حياة ذكية تعيش على كواكب بعيدة في أعماق الفضاء.

بنى هؤلاء العلماء ذلك الافتراض لأن الرسالة تتميز بجميع الخصائص التي يتوقعها علماء الفلك في أية إشارة لاسلكية قادمة من حضارة تكنولوجية متقدمة حيث كانت داخل النطاق الضيق للترددات الموجية وكانت قريبة جداً من خط التردد الهيدروجيني واستمرت تلك الإشارة لمدة ٧٢ ثانية فقط.. ولكن هناك باحثين آخرين يرون أنها كانت نتيجة لتداخل موجات لاسلكية من صنع الإنسان.

وعن كوكبنا النادر يشير السلموني إلى رأى أحد علماء الفلك في جامعة ولاية أوهايو والذي أدلى بدلوه للإجابة عن سؤال يحير الجنس البشري منذ أن أعلن كوبر نيكوس لأول مرة أن الأرض تدور حول الشمس وأن هناك الكثير من النجوم الشبيهة بشمسنا والتي تحتضن حولها كواكب شبيهة بالأرض.. وجاءت الإجابة مغايرة لمن يعتقدون بوجود كواكب شبيهة لهذا الكوكب النادر.

يضيف المؤلف: أن «ب. سكوت جودي» أشار في مشروع تخرجه بقسم علوم الفلك في جامعة ولاية أوهايو إلى أن النتائج التي توصل إليها مع فريق البحث تلفت النظر إلى أن ما حدث أثناء ظهور النظام الشمسي إلى الوجود لم يكن شيئاً عادياً وابتكر جودي طريقة لرصد احتمال وجود كواكب

أخرى شبيهة بكواكب المجموعة الشمسية واستنتج هو وزملاؤه بتصوير البعد الزاوي للكواكب عندما تكون في أقرب نقطة من الشمس أن أقل من ٤٥٪ من النجوم يمكن أن تدور حولها كواكب بنفس الترتيب المشابه لمجموعتنا الشمسية.

ويقول أندرو جولد أستاذ الفلك والمشترف على مشروع جودي أنه رغم اكتشاف مجموعة كبيرة من

الكواكب في الفضاء فإن هذه الأنظمة الكوكبية تختلف جداً عن مجموعتنا ومن المحتمل ألا تكون صالحة لوجود أشكال متقدمة من الحياة، فما أثبتته سكوت هو صعوبة العثور على مجموعات كوكبية تجعل سكان الأرض يشعرون بالارتياح في مسعاهم لاكتشاف حياة ذكية في الكون.

وفي كتاب صدر حديثاً يقول عالم حفريات وفلكي بجامعة واشنطن أنه بينما يمكن أن تكون الكائنات الأولية منتشرة على نطاق واسع في الكون فإن

السباحة الفضائية مكتبة البشر من الاطلاع على ملاحح حياة أخرى



فيرن منذ زمن طويل قصة عن إرسال الأفراد إلى القمر باطلاقهم من مدفع عملاق.

سورايخ أم مدافع

هذه القصة الهمت جميع رواد صناعة الصواريخ الذين فكروا ملياً في كيفية تحويل هذه الرحلة الخيالية إلى حقيقة واقعة.. وبناء على القوانين العلمية في أيامهم تمكنوا في النهاية من وضع التصورات لكيفية تحقيق مثل ذلك باستخدام الصواريخ بدلاً من المدافع وعندما توفرت جميع الظروف والشروط السليمة تحولت هذه الرؤى الخيالية إلى حقيقة.

الآن أصبح هبوط الإنسان على سطح القمر وعودته بسلام إلى الأرض من أحداث الماضي وهناك معوقات متعددة وكثيرة تكتنف إرسال البشر إلى الفضاء حتي داخل كواكب المجموعة الشمسية نفسها من هذه المعوقات - في رأي المؤلف - التمويل الذي يأتي في المقدمة ويقترح بعض العلماء المهتمين بارتقاء الفضاء فتح المجال أمام السياحة الفضائية من خلال مسابقات اليانصيب.. لتنظيم رحلات في مدار منخفض حول كوكب الأرض أو السفر إلى القمر أو إلى محطة الفضاء الدولية وتم بالفعل تنظيم رحلة سياحية إلى محطة الفضاء الدولية للمليونير الأمريكي «تيتو» خلال عام ٢٠٠١م.

ويمكن من خلال ما يوفره اليانصيب من موارد مالية المساعدة في الإنفاق على البعثات الاستكشافية إلى القمر أوروبا التابع للمشتري أو المريخ..

ويقول جوزيف روزنبرج Joseph rothenberg

رئيس مكتب «ناسا» للطيران الفضائي لابد من توافر التقنيات اللازمة لاستمرار حياة البشر في الفضاء لفترات طويلة دون الحاجة إلى القيام بعمليات إمداد وتموين من الأرض فالاستراتيجية التي تتبناها «ناسا» لاطلاق مركبات استكشافية تقل ملاحين فضائيين تدعو إلى قضاء فترات تبدأ من مائة ثم ألف يوم وبعد ذلك ألفي يوم في الفضاء وهنا تبرز آلاف العقبات التكنولوجية وفي مقدمتها الطاقة ومستلزمات الحياة ومحركات الدفع الفضائي وحل مشكلات الإشعاع وفقدان العظام لدى الرواد.

البعد الإنساني

وفي كتاب صدر له حديثاً بعنوان «السفر إلى الفضاء»

Spacefaring: Human Dimension.

يشير هاريسون إلى ضرورة إجراء أبحاث نفسية شاملة حول طول المدة التي يقضيها الرواد في رحلاتهم الفضائية ويقول: «إن العوامل النفسية مسألة هامة للغاية حيث يتم سجن الرواد في مكان ضيق لعدة شهور في الرحلة الواحدة. وينقطعون عن الأهل والوطن تحت ظروف صارمة وشديدة القسوة، وصحيح أن رواد الفضاء يتميزون بالصلافة والقدرة على التحمل إلا أنهم في حاجة إلى تحسين ظروفهم المعيشية داخل المركبة ولابد من اعطاء المزيد من الاهتمام بتنوعهم الوظيفي والثقافي. وأن نتيج لهم قدراً أكبر من الحرية والقدرة على التحكم في أنشطتهم اليومية في الفضاء».

تفاعل متبادل

وفي الفصل قبل الأخير تأتي إجابة لما سيحدث لو اتصل بنا هؤلاء الغريباء وما هي الآثار التي ستترتب على وصول رسائل إلينا أو حدوث تفاعل متبادل أو تدخل من حضارة أخرى. وهي التساؤلات التي تمثل المحور العام لأدب الخيال العلمي، وليسوء الحظ - كما يقول المؤلف - فإن قليلاً من الكتاب غير الخياليين تناولوا هذه التساؤلات بكثير من التفكير أو العمق.

فهناك احتمال كبير لأن تكون قدرات إحدى الحضارات المتقدمة في مجرتنا قد وصلت إلى درجة لا يمكن تخيلها ونحن كبشر يمكن أن نمتلك العديد من هذه القدرات إذا استمر معدل التقدم لدينا ١٠ آلاف سنة أخرى ويخلص ألين تاف هذه القدرات فيما يلي:

● تكنولوجيا ومعرفة تقنية فائقة التقدم تبدو لنا وكأنها من المعجزات.

- قدرات عقلية جبارة لدى الأفراد متصلة بكمبيوتر دقيق يتم زرعها داخل المخ.
- غياب أية سلوكيات تنقسم بالمثل إلى العنف أو التدمير أو الاضرار بالآخرين سواء على المستوى الفردي أو الجماعي.
- حب التعاون والايثار والتعاطف وارتباط ذلك بحسن اتخاذ القرار الجماعي.
- المعرفة والحكمة التي لا يمكن تخيلها.
- التحكم الذكي في التكاثر والتطور البيولوجي.
- القدرة التكنولوجية على إرسال المعلومات واستقبالها والرصد على مسافات شاسعة بسرعة الضوء.

- أسلحة فتاكة تتميز بالسرعة الفائقة والدقة متعددة المهام والأغراض.

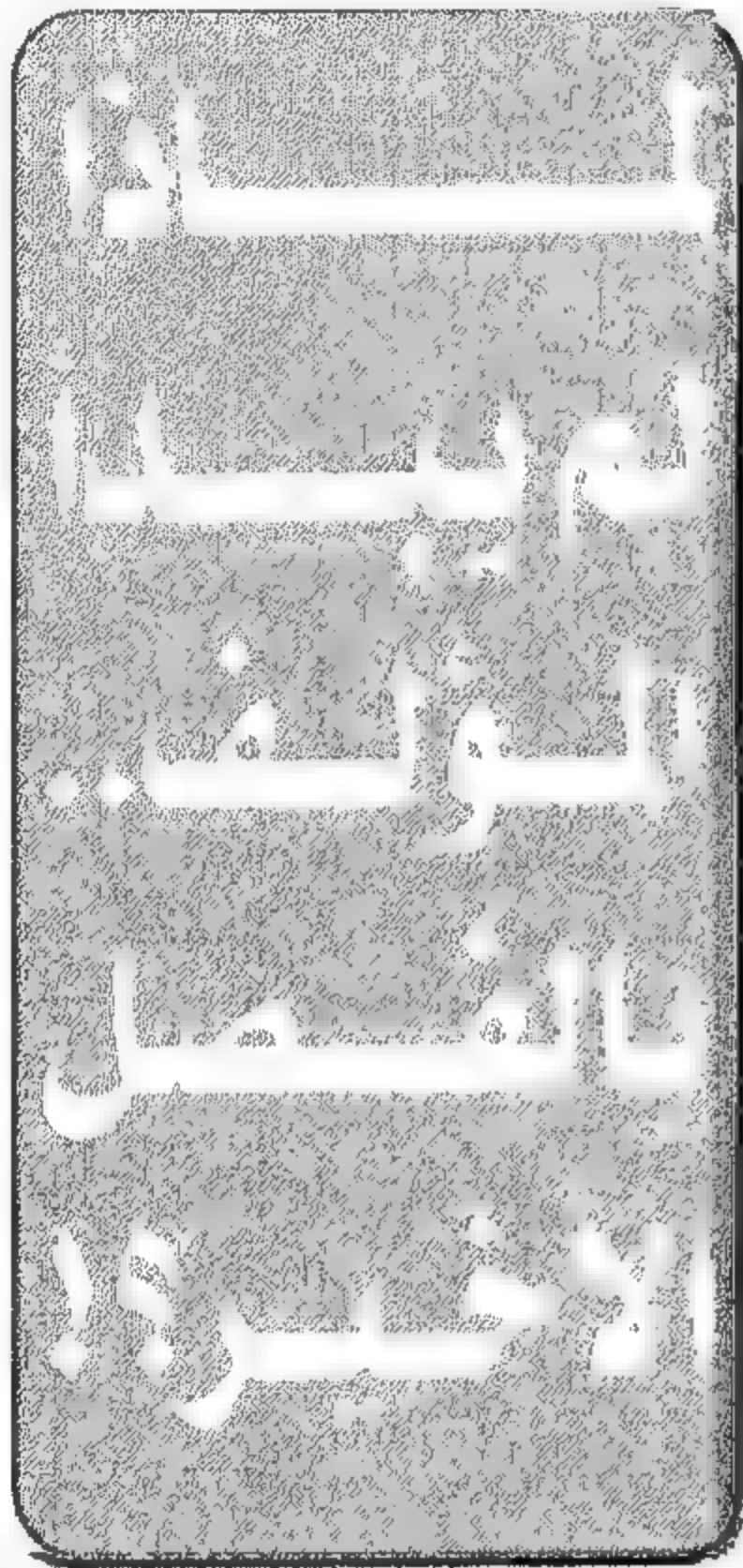
وتحسباً لحدوث اتصال بهؤلاء الغريباء جاءت وثيقة بعنوان «إعلان مبادئ بخصوص ما يجب عمله عقب اكتشاف وجود كائنات عاقلة

خارج الأرض» تنص على: نعتزب نحن المؤسسات والأفراد والمشاركين في البحث عن كائنات عاقلة خارج الأرض بأن هذا العمل جزء لا يتجزأ من استكشاف الفضاء ويجري تنفيذه لأغراض سلمية ولصالح البشرية بأكملها دافعنا الاهتمام البشري الهائل بالتوصل إلى دليل على وجود حياة ذكية خارج الأرض حتى لو كانت احتمالات النجاح ضئيلة.

ونذكر بالاتفاقية التي تم توقيعها حول المبادئ التي تحكم أنشطة الدول في استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي بما فيها القمر والأجرام السماوية والتي تلزم الدول المشاركة في تلك الاتفاقية بإبلاغ الأمين العام للأمم المتحدة وكذلك عامة الناس والمجتمع العلمي العالمي إلى أقصى مدى عملي ملائم بطبيعة ومواقع ونتائج الأنشطة الفضائية التي تجريها «الفقرة ١١ من الاتفاقية».

ونعترف بأن أي اكتشاف مبدئي يمكن أن يكون غير متكامل أو غامضاً يتطلب الاختبار الدقيق وكذلك التمهيد والتأكد منه مع ضرورة التمسك بأسمى معايير المسؤولية والمصداقية العلمية.

وختاماً فإن كتاب «البحث عن عقلاء خارج الأرض» في رأيي يمثل إضافة غير مسبوقه للمكتبة العربية إذ يتجول بنا خلال فصوله في رحلة مثيرة شيقة تتم بالصدق والجدية في إطار من البحث العلمي الدقيق والكتاب في مجمله عبارة عن مجموعة من الرسائل العلمية تخاطب القارئ بكل مستويات ثقافته واهتماماته في لغة بلا تعقيد وبأسلوب يتصف بالرشاقة والتشويق والاثارة المعرفية كما يدخل أيضاً في دائرة اهتمام الباحثين مع تنوع تخصصات العلم والبحث لديهم.



هل تعرفه؟!

عالم عربي ولد في مدينة أشبيلية في عام ٥٦١ هجرية الموافق ١١٦٥ ميلادية من أسرة قرطبية أنجبت كثيراً من الأطباء والعلماء ويعتبر هذا العالم المسلم من أعظم علماء النبات والأعشاب في عصره حيث كان كثير الترحال لجمع معلوماته عن عالم النبات.. واستغرقت رحلاته وأسفاره في مختلف الأقطار أكثر من ٢٥ عاماً.. وطاف

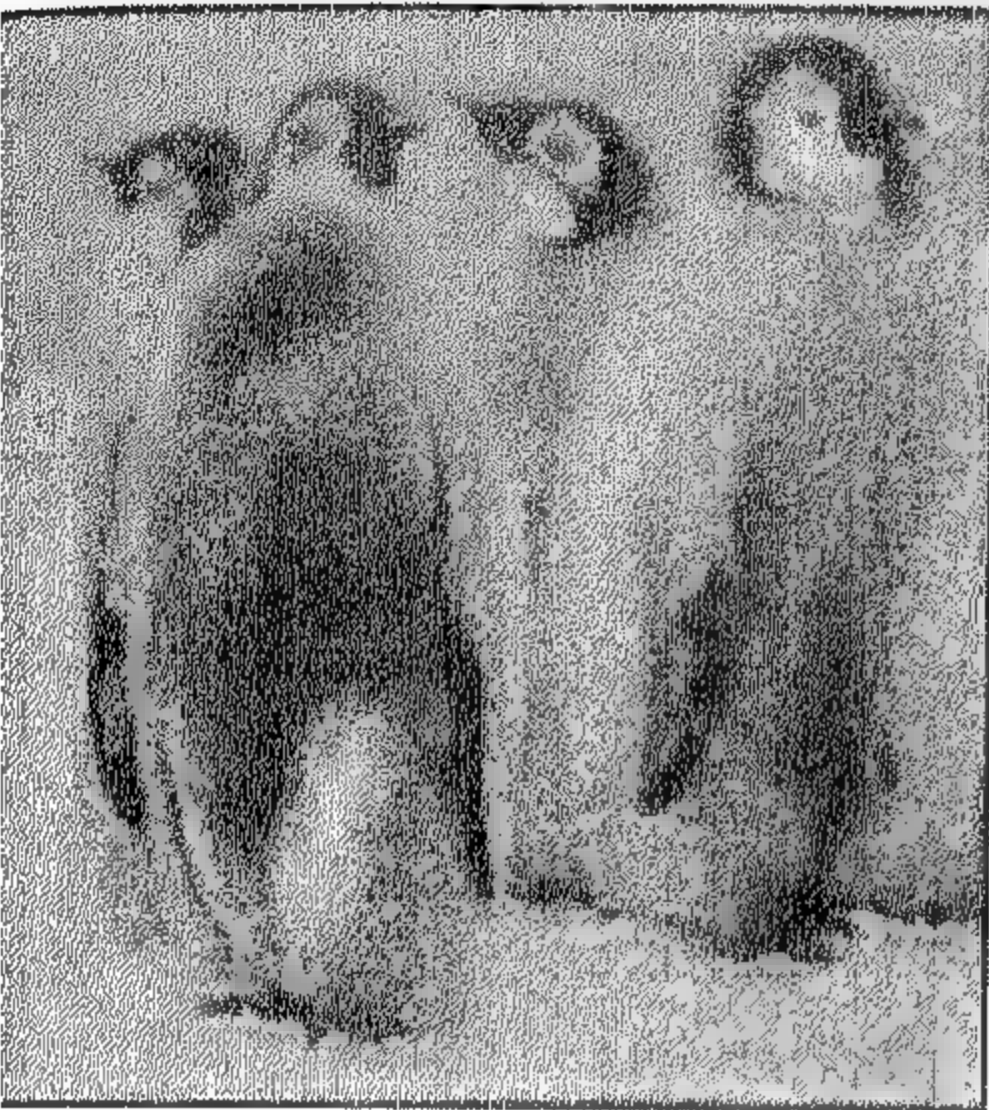
بكل بلاد شمال أفريقيا خارباً في الصحاري والوديان للبحث في أنواع النباتات لم يكتف عالماً هذا ببحوثه العلمية بل كان أديباً وشاعراً وفيلسوفاً وكان حبه للطبيعة ينعكس على أشعاره.. ومن أشهر مؤلفاته العلمية التي ترجمت إلى اللغات الأجنبية «الرحلة النباتية» و«شرح الحشائش والأدوية» و«الأدوية المفردة».

العربي «ابن البيطار».. فسجل بدوره الكثير من مفاهيم التراث العربي في علوم الأدوية والنبات. مات هذا العالم في مدينة أشبيلية مسقط رأسه عن ٦٨ عاماً.. المؤسف أنه لا توجد في المكتبات العربية إلا بقايا يسيرة من أعماله وأغلب مصنفاته مترجم إلى اللغتين الألمانية والأسبانية.

«مكتبة»

«مكتبة»

من عجائب المخلوقات طائر البط



البطريق طائر بحري عجيب لا يستطيع الطيران ويمشي على الأرض وقوراً بجر قدميه ويتهدى على رجليه الثقيلتين الغشائيتين وأحياناً يلقي بنفسه على بطنه المتفخ ويتزلق على الجليد وحينما يسبح في الماء فإنه سباح ماهر ويغوص عميقاً يبحث عن الأسماك والجمبري والحبار وأحياناً يقفز فوق الأمواج.. وهو طائر فقد القدرة تماماً على الطيران.. يعتبر البطريق أكثر الطيور بدائية في هذا العصر. ويعتقد بعض العلماء أنه أكبر دليل على حيوانات العصر الجليدي.. والبطريق من أشهر الطيور الاجتماعية في العالم حيث تصل أعداد الأفراد في مستعمراته إلى مليون طائر يعيشون بشكل جماعات على سواحل البحار وللبطريق مظهر هزلي آدمي إلى حد ما.. وموطن البطريق

الألف وتحتل كل شبر منها.. منفصلة حول بقع صغيرة من الأرض وفي البداية تنفصل الذكور والإناث بعضها عن بعض وتنصرف الإناث إلى ترميم مساكن السنة الماضية بينما تتخاصم «تتعارك» الذكور متدافعة بصورها متضاربة بأجنحتها.. وأخيراً تقوم الذكور برقصة تودد فيها الكثير من الانتباهات وخفق الأجنحة ولا تعيرها الإناث أي اهتمام ثم تتفرق البطاريق بعد ذلك في أعشاشها.

يبني القسم الأكبر من البطاريق أعشاشه على اليابسة من حصى ونبات يحمل من الشاطئ إلى عشه.. وتوجد أنواع منها كالبطاريق الصغيرة في استراليا ونيوزيلندا تستخدم حفراً عششت فيها طيور أخرى بعد تغطيتها أحياناً بعشب جاف.. أو تستخدم شقوقاً في الصخور لإقامة أعشاش لها وتضع أنثى البطريق بيضة واحدة فقط في منتصف شتاء المنطقة القطبية الجنوبية ويقوم الذكر بحضانه البيض وتنفقها بأن يحملها بين قدميه ويغطيها بثنية جلدية تتدلى عليها وعندما تفقس البيضة الفرخ تحفر له الأنثى غذاءه. ومن أطرف المشاهد حين ترى الفراخ الصغيرة وهي تابعة على أرجل آبائهم خلال الأسابيع الأولى من حياتهم كي تكون في مأمن من خطر الاقتراس.. وعندما تكبر الفراخ تتجمع في مستعمرات هائلة تسمى «الحضانات».

وهي بهذه الطريقة تبقى نفسها من البرد وتحتوي الحضانة الواحدة على نحو مليون من طيور البطريق وتكون النكور البالغة دائرة حولها للمحافظة على حمايتها ودفئها وفي خلال ٦ شهور تشب الصغار عن طوقها وتصبح قادرة على رعاية أنفسها.. وبعض أنواع البطريق تبني أعشاشها على الأرض المكشوفة أو بين الحشائش وهي تضع بيضها في حفرة ضحلة تحفرها في الطين بينما تضع بعض الأنواع الأخرى بيضها في أنفاق تحفرها في الأرض.. وتتميز طيور البطريق الإمبراطورية بعادات غريبة إذ تترك الأنثى الماء في بدء موسم الخريف القطبي الجنوبي ثم تضع بيضة واحدة على الجليد

«البنجوين» الذي تعيش فيه أنواعه الخمسة عشر.. هي سواحل وجزر استراليا ونيوزيلندا وجنوبي أفريقيا وأمريكا الجنوبية ويوجد نوع واحد فقط في جزر جالا باجوس ويتنشر مستعمراته في القارة والقطب المتجمد الجنوبي حيث تهب الرياح بسرعة ١٠٠ ميل ١٦٠ كيلو متراً في الساعة ودرجة الحرارة غالباً ما تكون [٤٨-] درجة مئوية ولكن البطريق محمي بطبقة كثيفة من الزيت تقيه من الماء حيث يمكنه البقاء لمدة ١٨ دقيقة تحت سطح الماء دون الحاجة إلى الأكسجين للحر ويطاز البطريق بقدرة وسرعة فائقتين في السباحة والغوص حيث يستخدم أجنحته الرقيقة الصغيرة الصلبة كمجاديف للسباحة في الماء.. وللمخرج من الماء ويستطيع أن يقفز لارتفاع نحو ١.٦ متر أو مرتين إلى صخرة أو كتلة جليدية.. وهي غير رشيقة في مشيتها تنهدى على قائمتيها القويتين القصيرتين ناشرة جناحيها لحفظ توازنها.

وكثيراً ما تنتقل على الأرض زاحقة على بطونها على سطح الثلج والجليد الأمس أو متحدرة من قلال مستخدمة قائمتيها وجناحيها معاً لتنتفع إلى الأمام وفي بعض الأحيان ينتقل مائة بطريق أو أكثر واحداً خلف الآخر على هذه الصورة وإذا ما اصطدمت هذه البطاريق بعقبة حتى ولو كانت صغيرة توقفت وتجمعت على غير انتظام وصوتت ثم أخذت تلتفت بغير تبصر.. وأخيراً تقفز بطريق مغامر فوق العقبة ويتبعه البقية ثم تتطلق جميعاً في زحفها.. وإذا طرأ أي خطر زحفت مبتعدة عنه بسرعة تكاد تبلغ سرعة الرجل المنطلق ركضاً.. وفي ربيع القطب الجنوبي تسافر أفواج البطريق مئات الأميال إلى حيث يجمع الذكور الصخري لبناء الأعشاش وتصبح غالباً لجذب الإناث وغالباً ما يحتفظ الذكر بنفس الأنثى ستة بعد أخرى. أثناء فصل الشتاء تتغذى البطاريق على ما تجده في البحر وتبقى دافئة بفضل طبقة دهنية تحت جلودها بالغة نمو ستتميز واحد سمكاً.. وفي الربيع تعود البطاريق إلى أعشاشها أو مساكنها على السواحل وتتجمع فيها عشرات

النادى

العلمى

إعداد:

محمد عبد الرحمن البلاسى

من طرائف المعلومات

- إذا أراد الثعلب أن ينظف نفسه من الحشرات العالقة في جلده فإنه يضع قطعة قماش أو ورق شجر أو قطعة لحم في فمه وينزل الماء من مؤخرته ببطء فتهرب الحشرات إلى أعلى جسده.. ويستمر كذلك إلى أن تهرب الحشرات إلى قطعة القماش في فمه.. فيترك القماش في الماء ويهرب.. وهذا يدل على ذكاء وخبث الثعلب..
- إذا أرادت الزرافة أن تنظف أذنيها رغم طول رقبتها فهي تنظف أذنها بلسانها الطويل وكل زرافة تنظف أذنها بنفسها فطول لسانها حوالي ١٧ بوصة..
- تضرب الغوريلا على صدرها عندما تكون غاضبة خائفة وحتى عندما تكون سعيدة.

المكشوف وتسرع عائدة إلى الماء على الفور.. ويتولى الذكر المحافظة على دفء البيضة حيث يحتضنها في فتحة في جلده في مقدمة جسمه ويجلس على قائمتيه. حتى تفقس وهو يدرج البيضة بمرص بين قدميه ويغطيها بالجزء السفلى من بطنه وهي ذات طبقات متعددة من الشحم وطوال شهرين كاملين في أصعب فترة من فصل الشتاء تحافظ الذكور على دفء البيض وخلال هذه الفترة لا تتناول أي طعام.. وعندما يفقس فرخ البطريق يطعمه الذكر مادة تشبه اللبن في فمه وتتكون هذه المادة الغذائية في حلق الذكر.. ويبقى الفرخ في هذه الفتحة في جسم أبيه الدافئ ريثما ينمو إلى حد كاف يمكنه من مقاومة الصقيع.. ورغم هذا فإن فراخاً كثيرة تموت من الصقيع.. والبطاريق جيدة العناية بفراخها.. فبينما يقوم أحد الأبوين بالاهتمام بالفراخ ينصرف الآخر إلى تأمين الطعام فيأتي بالأسماك والحيوانات البحرية الصغيرة مسحوقة نصف انسحاق ويدفع الفرخ برأسه إلى فم أبيه لتناول غذائه. وبعد فترة حين تكبر الفراخ تخرج البطاريق الكبيرة أي الآباء والأمهات للتفتيش عن الطعام تاركة الفراخ كلها في مجموعات منتظمة «الحضانات» حيث تكون مأمونة من حيوانات وطيور أخرى كالنوارس الكبيرة المعروفة بالكراكر.. وقليلاً ما تهاجم النوارس مجموعة من الفراخ لكنها تنقض بسرعة على الفرخ الضال المنعزل.. وتنمو الفراخ بسرعة خلال الصيف.. وأوائل الخريف تطرح زغبها

حرب نووية عالمية!

ثالثاً: إنعدام ضوء الشمس يؤدي إلى القضاء على قدرة النباتات على تحويل هذا الضوء إلى طاقة وهو ما يمثل عنصر الحياة على وجه الأرض بحيث تقضي النباتات ثم الحيوانات التي تقتات منها «أكلة العشب» والحيوانات التي تقتات من اللحم».

رابعاً: إذا كانت دراسات سابقة قد أشارت إلى أن النصف الكرة الأرضية الجنوبي ربما يبقى نسبياً معزلاً عن الكوارث للتأخية فإن الدراسات الراهنة تؤكد أن قسماً كبيراً من الغبار النووي سيتتشر في فضاءه مع ما يستتبع ذلك من نتائج.

خامساً: سيؤدي الانفجار النووي إلى إحداث مجموعة من التفاعلات الكيميائية تلحق أضراراً كبيرة بمادة غاز الأوزون، المنتشرة في الغلاف الجوي.. هذه المادة تحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية التي يؤدي نفاذها بكميات كبيرة إلى إتلاف البصر لدى جميع الكائنات الحية.

سادساً: هذه النتائج لا تهم بطبيعة الحال إلا تلك القلة التي ستنقى على قيد الحياة أثر الانفجار النووي المروع الكبير.

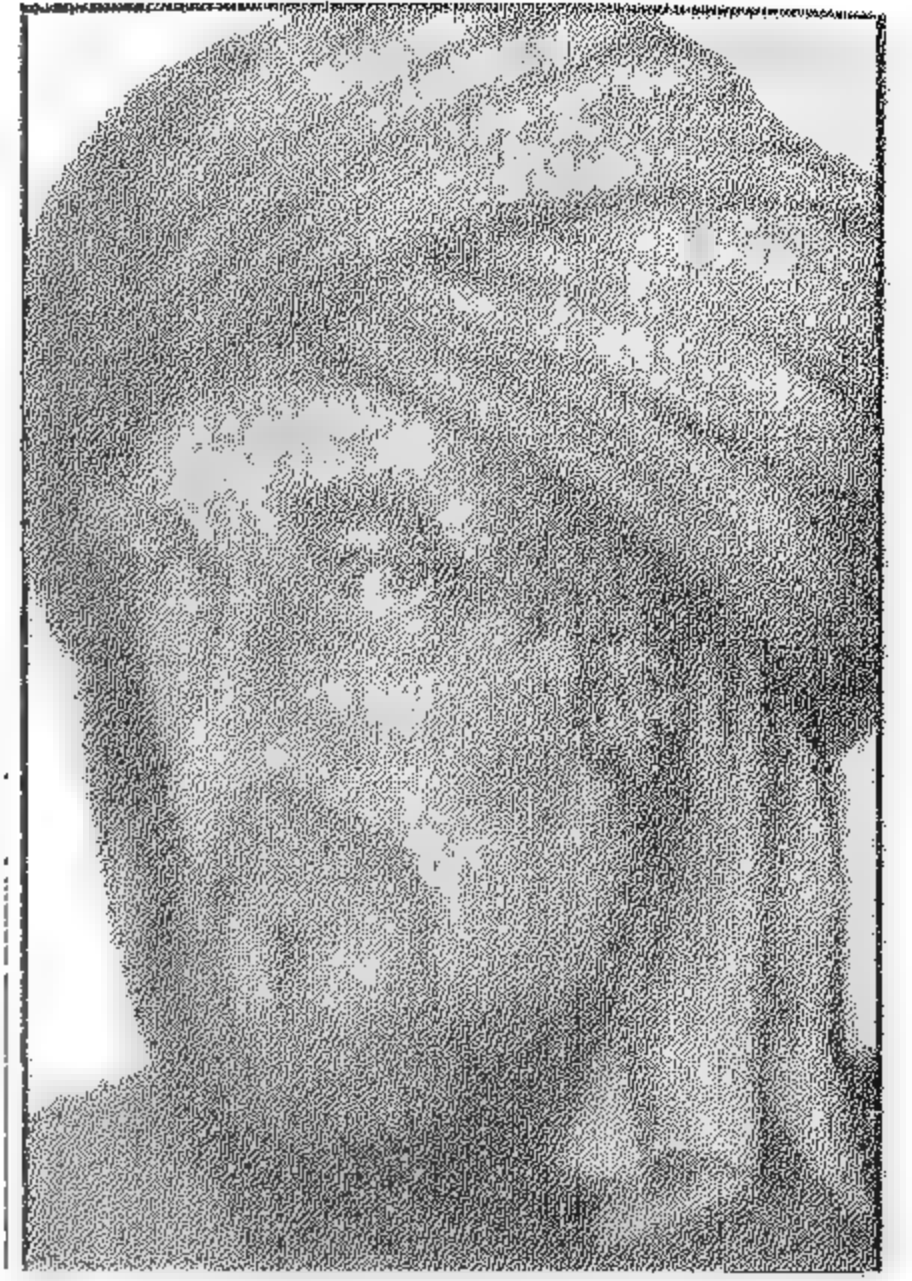
تم التوصل إلى مجموعة من النتائج في مؤتمر عقد في واشنطن في نهاية القرن العشرين.. انطلق إليها العلماء والباحثون من فرضية نشوب مواجهة نووية تستعمل فيها ما قيمته خمسة آلاف ميغا طن من الأسلحة.

الميجا طن الواحد يساوي مليون طن من مادة الـ «T.N.T» من حيث القدرة التدميرية وكانت النتائج كالآتي:

أولاً: ينتشر في فضاء كوكب الأرض وعلى وجه الخصوص في نصفه الشمالي ما مقداره ٢٢٥ طناً من البخان طوال عدة أيام.. أي ما يكفي لإنشاء الظلام والحجب ما نسبته ٩٠٪ من ضوء الشمس.

ثانياً: نصف الكرة الأرضية على الأقل سيعيش داخل ظلام دامس لفترة من الزمن.

وهو ما يؤدي إلى انخفاض درجات الحرارة بحيث تتجمد مياه البحار والأنهار والمحيطات على عمق متر واحد وستبقى درجة الحرارة منخفضة طوال ثلاثة أشهر متتالية وقد لا تعود إلى الحالة الطبيعية إلا بعد سنة.



اصنع بيديك!

العملة السحرية والكوب الزجاجي

الأدوات: عملة معدنية.. قطعة كرتون صغيرة مستطيلة الشكل.. كوب زجاجي.

الخطوات: ضع العملة المعدنية على قطعة الكرتون على فوهة كأس فارغة..



أنقر زاوية الورقة من فوق الكوب الزجاجي «الكأس» بحدة فتطير الورقة بعيداً.. لكن قطعة النقد المعدنية تبقى وتسقط في الكوب الزجاجي.

وهناك لعبة أخرى يجريها المحترفون على المسارح أو السيرك إذ يسحب الواحد منهم غطاء المنضدة بشدة مفاجئة وتبقى الصحون والملاعق والشوك والكؤوس في أماكنها.. هل تدري لماذا؟

ولماذا أيضاً يندفع ركاب الأتوبيس إلى الخلف عندما ينطلق فجأة إلى الأمام؟ ولماذا يسقط الفارس من فوق رأس الحصان عندما يتوقف الفرس فجأة أمام حاجز أو سياج؟

إنها قوة الاستمرار أو ما نسميه أحياناً بالقصور الذاتي وقد عرفه اسحق نيوتن العالم البريطاني منذ حوالي ثلاثمائة عام في قانونه الأول للحركة بأنه يظل الجسم في حالة سكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.. ففي الحالة الأولى كانت

قطعة النقود ساكنة.. ولما نقرت ورقة اللعب من تحتها تحركت ورقة الكرتون وظلت قطعة النقود ساكنة.. ان القصور الذاتي للعملة يجعلها لا تغادر مكانها بينما تنزلق الورقة المستطيلة من أسفلها ومن هنا تسقط العملة لأسفل بفعل الجاذبية الأرضية وتقع في الكوب الزجاجي.. فالجسم الساكن يستمر ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة خارجية.

رأس الحصان عندما يتوقف الفرس فجأة أمام حاجز أو سياج؟

إنها قوة الاستمرار أو ما نسميه أحياناً بالقصور الذاتي وقد عرفه اسحق نيوتن العالم البريطاني منذ حوالي ثلاثمائة عام في قانونه الأول للحركة بأنه يظل الجسم في حالة سكون أو حركة منتظمة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه قوة خارجية.. ففي الحالة الأولى كانت

سريق



«هو البطريق العملاق» ويتميز بمنقار طويل وضيق ومقوس إلى أسفل وله ألوان جميلة برتقالية يقع صفراء ذهبية أو بنفسجية أو أرجوانية تميل إلى الحمرة على الفك السفلي وهذه البطاريق ذات طابع فضولي فما إن ترى إنساناً حتى تتمايل في لهفة لتحقق النظريه فإذا ما تعقبها الإنسان لم تستطع أن تركض هاربة منه ولكنها ترتدى على بطنها وتنزلق فوق الثلج مبتعدة عن مقاتول مطارها.

«البطريق الامبراطور».. ويصل طوله من ٩٠ إلى ١٢٠ سنتيمتراً وطول ريشته إلى نحو ٤ سم ويبلغ متوسط وزنه ٢٠ كيلو جراماً وله كاحلان مغطيان بالريش والبطريق الامبراطور يتمتع بالجلال والوقار اللذين يشيران اليهما اسمه ويتحمل هذا النوع فترات الجوع التي يتكبدتها أثناء اقامته الجبرية في منطقة التكاثر بعيداً عن البحر.. وهناك نوع آخر شهير هو «البطريق الملك» ويصل طوله إلى نحو المتر وطول ريشته إلى حوالي ٣ سنتيمترات ومتوسط وزنه ١٥ كيلو جراماً وليس هناك ريش على كاحليه.. ويوجد أنواع صغيرة الحجم لا يزيد ارتفاعها على ٢٠ سم.. ورغم أن البطريق الامبراطور الجميل أكبر قليلاً من البطريق الملك إلا أن وزنه يبلغ ضعف وزن الأخير.

ويعيش البطريق الامبراطور في القطب الجنوبي وله ريش كثيف طويل ومخزون ضخم من الشحم في جسمه.. أما البطريق الملك فيستوطن المنطقة شبه القطبية الجنوبية والمنطقة الباردة المعتدلة وجسمه أكثر نحافة وريشه أقل كثافة وخلال معظم فترات العام يكون له القليل من الشحم تحت الجلد.

لماذا لا تستطيع طيور البطريق الطيران؟

البطريق يعتبر طائراً غير عادي.. يقف منتصباً على قائمتين قصيرتين جداً ويسير متهادياً بطريقة غريبة ولا يستطيع الطيران ولكنه يسبح ببراعة إذ يعمل الذيل كدفة للشوحيه وهو إنسيابي مثلث الشكل.. ويتحول الجناحان إلى مجدافين ولكنهما يحتويان على جميع العظام التي تصلح للطيور إلا أنها قصيرة ومتصلة ببعضها بواسطة أربطة قوية وبذلك تكون سطحاً متيناً.

وعضلات صدر البطريق كبيرة وتحمل جزء الجسم الأمامي كله من العنق إلى البطن السفلي وتتخلل أقدامه أغشية تساعده على السباحة كما أن ريشة القصير الكثيف يشكل فروعاً صامدة للماء وتحافظ طبقات من الشحم السميك على دفء طيور البطريق في المياه الباردة.

الصوفي وتستبدله بالريش ومع حلول الشتاء يتركها أبواها.. فتقصد البحر بحثاً عن الطعام.. وتبقى فيه بضع سنوات ثم تعود لإقامة أعشاش خاصة بها في المساكن ذاتها التي نشأت فيها.

ويمكن للبطريق أن يظل في الماء لفترة طويلة دون أن تؤذيه البرودة في نفس الوقت يستطيع التحرك بسرعة ورشاقة على اليابسة.. وتصبح طيور البطريق عادة فوق سطح الماء أو أسفلها مباشرة ويمكن أن تصل سرعتها تحت الماء إلى ٣٦ كيلو متراً في الساعة وعند السرعات الأكثر فانها تغوص إلى أسفل على التعاقب مثل الدلافين.. وهكذا يمكنها التنفس على فترات منتظمة ودون أن يعرق ذلك حركتها إلى الأمام.. وتعطى البطريق الوسادة الهوائية الحافظة للحرارة الموجودة تحت ريشة القدرة على الطفول فترات طويلة ونادراً ما يغوص طائر البطريق لأكثر من خمس دقائق بدون أن يطفو على سطح الماء حيث تلجأ طيور البطريق الكبيرة وخصوصاً في الشتاء عندما توجد الأسماك غالباً على أعماق كبيرة من ١٠٠ إلى ٢٠٠ متراً.. وتنتشر البطاريق كلها في نصف الكرة الجنوبي وخاصة في المنطقة بين خط الاستواء والقطب الجنوبي.

تعد هذه الطيور البحرية مصدراً للبهجة والمتعة في حدائق الحيوان لكن يصعب حفظها في الأسر لأنها سرعان ما تصاب بالأمراض وتموت.. وأكبر أنواع البطريق

قنبر المراعى

قنبر المراعى طائر معروف فى حقول وسهول أمريكا الجنوبية.. وهو يغنى أغنيات بسيطة وشجية.. وغالباً مايغرد الذكر والأنثى معاً ويسمع غناؤهما الذى يشبه رنين الجرس طوال أيام السنة باستثناء بضعة أسابيع ينفضان فيها ريشهما ويبنيان أعشاشهما الضخمة المميزة.

تصنع هذه الطيور أعشاشها من التربة الرطبة والطين بعد أن تضيف إليها سيقان النبات وروث البقر.. إنها لا تخلط كل هذه المواد معاً.. وهى تختار حصى صغيرة يبلغ وزن الواحدة من ثلاثة إلى خمسة جرامات وتستخدم هذه الحصى كى تصنع أساس بيوتها ولكى تبني جدراناً مستديرة ثم تصنع فوقها سقفاً وكل ذلك على الأسوار وعلى فروع الأشجار وعلى

أسطح المنازل.. وأحياناً على الأرض.



هذا العن يزن من أربعة إلى سبعة كيلوجرامات ويحتاج إلى ما بين ألف وخمسمائة وألفين وخمسمائة حصاة ويستغرق بناؤه ستة عشر يوماً.

النادى العلمى

من الغاز الطبيعة

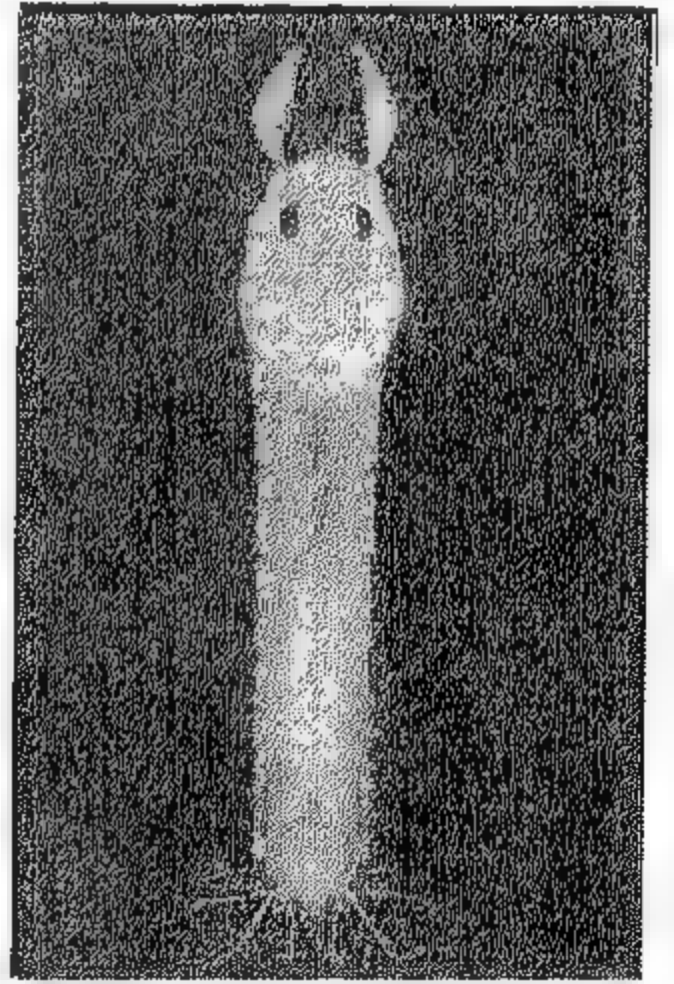
«حيوانات طافية الإخفاء»

الكائنات الحية الصغيرة تجيد كل أنواع الحيل للتخفى.. ومن الصعب أن تصدق أن يرقات الهاموش مثلاً [الذبابة الشبح] تعيش فى مستنقعات رائقة طافية على السطح ومن الصعب جداً رؤيتها لأن جسمها شفاف مثل الماء.

إنها تتحول إلى عذراء يمكن رؤيتها إلى حد ما بالعين المجردة.. ولها عوامات [زعانف] فوق رأسها تشبه الأذن.

لغز نافورة الحوت

يفوص الحوت فى الماء ويكتم نفسه لمدة طويلة وعندما يخرج من تحت الماء نرى فوقه نافورة ماء.. كم كمية الماء التى يخرجها الحوت من الفتحة الموجودة فى قمة رأسه؟ الغريب فى الأمر أن الحوت لا يخرج ماء أبداً ولكن بعد أن يفوص لمدة طويلة فإن الهواء الدافئ والمتبقى فى الرئة تزداد درجة حرارته ويصبح مشبعاً بالرطوبة.. وعند خروج الهواء الدافئ فإنه يتكثف بسبب برودة الجو الخارجى.. ويظهر كأنه نافورة ماء.



اختراعات ومخترعون «وليم طومسون»

يعتبر «وليم طومسون» عالماً من أعظم علماء الفيزياء فى العالم ارتكزت عقيدته فى حياته العلمية والعملية إلى أن أفضل إنجاز لأعمال البشر اليومية يكون فى تلك التى تطبق عليها مبادئ العلم تطبيقاً صارماً.. ولذا أطلق على العمل الذى أسسه «العلم التطبيقى».

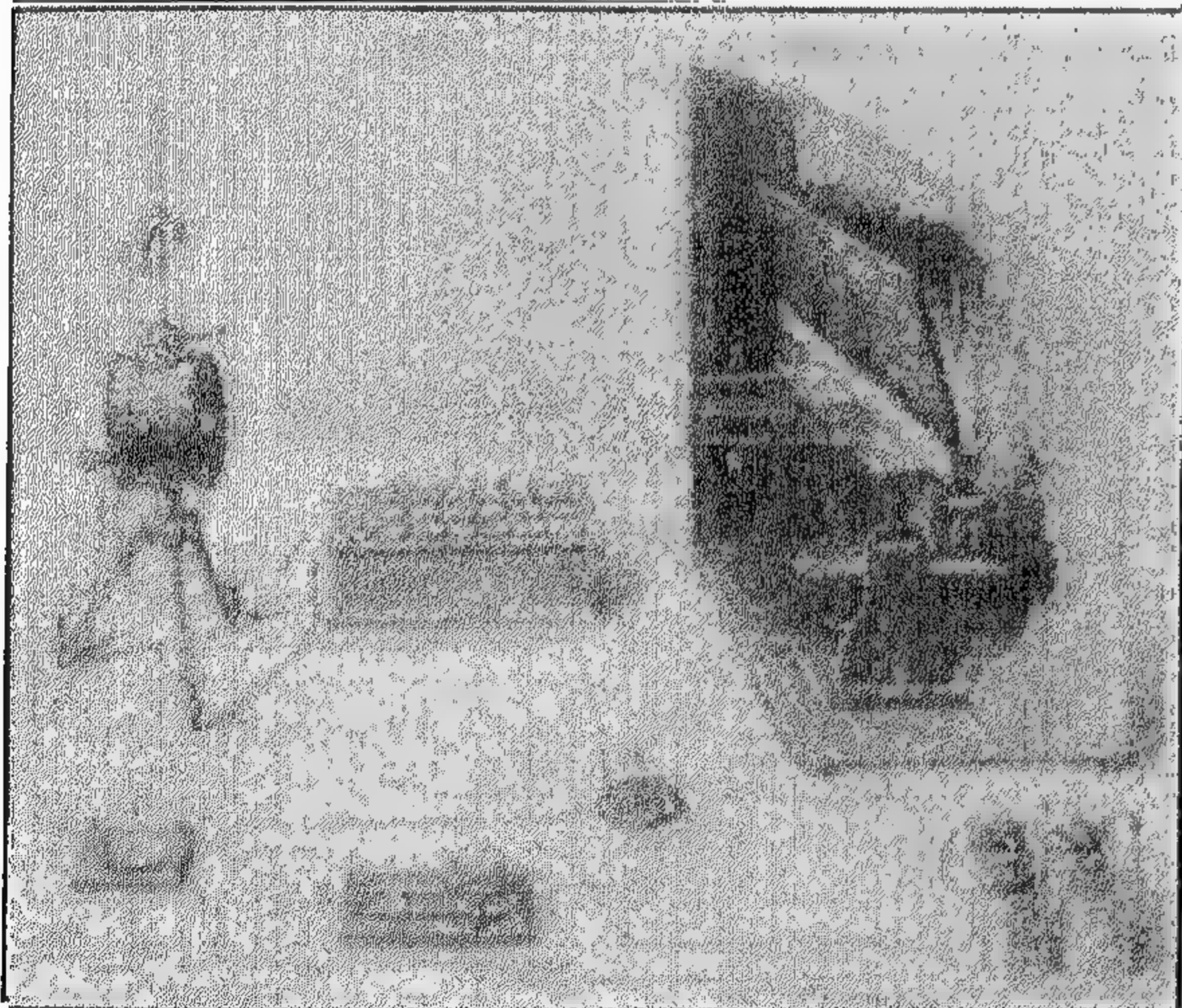
منجزات وليم طومسون «لورد كلفين» كثيرة العدد متشعبة الفروع.. حيث صاغ المبدأ المتعلق بتبديد الطاقة المجل فى القانون الثانى للديناميكا الحرارية وجعل مد أول سلك للتلفراف عبر المحيط الأطلنطى أمراً ممكناً.. واخترع ميزاناً للحرارة وآلات لتسلم إشارات لاسلكية وبوصلة للبحارة وجهازاً لسبر غور أعماق البحار.. وأسهم اسهاماً هاماً فى نظريات المرونة.. وفى المغناطيس والحركة الدوامية والكهرباء.. وقد ملأت محاضراته ثلاثة

مجلدات ومقالاته سبعة مجلدات ضخمة.

كرسى فى الجامعة

كان لوليم طومسون الشهير بـ «لورد كلفين» كثير من الفضل فى تنشيط التقدم العلمى والرقى الصناعى فى النصف الأخير من القرن التاسع عشر.. ويذكره العلماء بالفضل لما قدمه من نظريات فى مجال التقدم الحضارى.. مثل نظرية المغناطيسية الكهربائية والديناميكا الحرارية وعلم الفيزياء الأرضية وكذلك لما خلقه من تأثير فى تطور علم الهندسة الكهربائية والرياضيات التطبيقية والملاحة.

ولد «وليم طومسون» فى بلفاست فى عام ١٨٢٤م..



من سلالة تجمع بين الاسكتلندية والأيرلندية ولكنه نرح إلى جلاسجو هو وعائلته عام ١٨٣٢م حينما انتخب والده عالم الرياضيات الذى علم نفسه بنفسه ليشغل كرسياً فى الجامعة.

تلقى تعليمه المبكر بمفرده عن والده الذى كرس حياته للعلم والتحق بجامعة «جلاسجو» فى العاشرة من عمره.. وقدم بحثه عن أصل شكل الكرة الأرضية وهو لم يبلغ السادسة عشرة من عمره.. وفى عام ١٨٤١م التحق بجامعة «كمبريدج» وركز أعماله فى كثير من الأبحاث الهامة أكثر من تركيزه على الاستعداد لامتحانات وبعد أن تخرج فى الجامعة عمل «طومسون» مع «رينولت» فى

عالم النبات جوز الطيب

ينتمي جوز الطيب إلى فصيلة الآسيات ويقتصر نموه بشكل بؤى على منطقة شبه جزيرة الملايو وجزر إندونيسيا.. اكتشفه الفرنسيون في القرن الثالث عشر وألفوا كميات كبيرة منه لكي يحافظوا على احتكارهم له.. يزرع الآن في إندونيسيا وتايلاند.. وكان معروفاً في مصر منذ زمن الفراعنة.. يتراوح طول شجرة جوز الطيب بين عشرة أمتار و١٥ متراً.. ثمرته أحادية البذرة مكثثة ومحاطة بغلاف بذرتها ذات لون بني مائل إلى الرمادي ولها شكل كروي تقريباً وسمكها خشن تحتوى ثمرته على كمية كبيرة من المواد الدهنية والزيوت العطرية التي تتجلى بالأريج الطيب والطعم اللذيذ.

وهي تجفف ثم تباع وتستعمل ثابلاً من توابل المطبخ ومادة مساعدة على الهضم وتستعمل لإضفاء النكهة على الحلويات وتبديل المرق واللحوم المدسمة.. وجوز الطيب تابل غريب الشكل في دنيا التوابل إذ يحتوى على حبة لها شكل نواة صغيرة جافة ذات رائحة قوية.

عالم المعرفة

والأسود..

أول ناقله بترول
تعتبر السفينة الشراعية إليزابيث وأطمن أول ناقله بترول عبرت المحيط الأطلنطي من أمريكا إلى المملكة المتحدة [بريطانيا] في عام ١٨٦١م.

الرصاص والبنزين
البترول المستعمل للسيارات أنواع وقوة اشتعاله مختلفة حسب الخليط المصنوع منه البنزين [أوكتين] ويضاف الرصاص للبنزين ليخفف سرعة اشتعال البنزين في المحرك ويخفف صوته.. فالبنزين يتبخر على درجة حرارة ٢١ سنتيجراد ثم تأتي الشعلة الكهربائية لتحرق البنزين.. وأحياناً تكون قوة الاشتعال قوية وتسبب صدمة في المحرك.

لون الماس

● هناك ماس شفاف.. وأزرق وأحمر وأصفر وبني وأخضر حتى وأسود.. أما أندر أنواع الماس فهو الأخضر.

لون النفط
● البترول كلمة أصلها من مقطعين وهما «بترو» وهو الصخر «أوليوم» ومعناه الزيت لذلك أطلق عليه العرب اسم زيت الصخر.. وسموه أيضاً نفط [بترو].. ولكن ماص لون النفط أو البترول الخام؟

يختلف لون البترول من بلد إلى آخر فمثلاً نفط المكسيك أسود.. وبترول شمال أفريقيا بني اللون.. ذو إصفرار وزيت دول الشرق الأوسط المنتجة عموماً يتدرج ما بين اللون البني

من ملفات المشاهير

«رودولف ديزل» مهندس ومخترع ألماني ولد في العاصمة الفرنسية باريس في عام ١٨٥٠م ومات غرقاً وهو يعبر بحر المانش في عام ١٩١٣م.. إن المحرك المزود به الكثير من السيارات والفواصات وبعض قاطرات السكك الحديدية.. كان وليداً لتأمل قدلحة صادفها [رودولف ديزل] في المدرسة الصناعية بأويسيرج.. فقد كان «ديزل» الشاب معجباً بهذه الأداة لأن شغلها لم تكن نتيجة احتكاك حجر.. بل كانت ناتجة من ضغط الهواء في أسطوانة صغيرة.

وبعد ذلك توصل [رودولف] إلى إشعال بعض مشتقات زيت البترول الثقيلة وتفجيرها.. وفي عام ١٨٩٧م ظهر إلى حيز الوجود أول محرك ديزل في العالم.. وقد استخدمته كبرى الشركات الألمانية الصناعية ومن أهم مزاياه استخدامه للزيوت الثقيلة.

مع العظماء

● «المرأة العظيمة تلهم الرجل» أما المرأة الذكية فتثير اهتمامه.. بينما المرأة الجميلة لاتحرك في الرجل أكثر من مجرد الشمعور بالإعجاب.. ولكن المرأة العظيمة.. المرأة الحنون وحدها هي التي تفوز بقلب الرجل في النهاية..

وليم شكسبير

● «لو لم يكن من فضل العلم إلا أن الجهال يهابونك ويحبونك ويكفونك لكان ذلك سبباً إلى وجوب طلبة فكيف بسائر قضائهم في الدنيا والآخرة، ولو لم يكن من نقص الجهل إلا أن صاحبه يحسد العلماء ويغبطه نظراؤه من الجهال لكان ذلك سبباً إلى وجوب الفرار عنه فكيف بسائر رذائله في الدنيا والآخرة؟

لو لم يكن من فائدة العلم والاشتغال به إلا أنه يقطع المشتغل به عن الوسواس المضنية ومطارد الآمال التي لاتفيد غير الهم.. وكهاية الأفكار المؤلة للنفس.. لكان ذلك أعظم داع إليه فكيف وله من الفضائل مايطول ذكره ومن أقلها ماذكرناه مما عليه طلب العلم».

قاسم أمين

● إنك لن تستطيع أن تمنع طيور الهم أن تحلق فوق رأسك.. ولكنك تستطيع أن تمنعها من أن تعشش في رأسك.

● من راقب الناس مات هماً.

● الكلاب تنبح والقافلة تسير.

الرئيس الأمريكي الأسبق

ابراهام لنكولن

من بلاد العالم

«ميدان ترافالجار»

في العاصمة البريطانية لندن يوجد ميدان من أهم ميادينها.. أقدم في وسطه عمود رخامي مرتفع جداً يصل إلى حوالي [١٨٥ قدماً] اسمه ميدان ترافالجار.. وقد سمي باسم المكان الذي وقعت فيه الحرب البحرية بين إنجلترا وفرنسا وانتصر فيها فيلسون الإنجليزي.. فالمكان قريب جبل طارق مئلاصخرة أطلق عليها منذ القدم اسم طرف الغاز.

أغرب شوارع في العالم

لو أسعدك الحظ وزرت مدينة سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الأمريكية.. لوجدتها مدينة ذات طابع خاص.. لكن أغرب ما فيها شوارعها التي ترتفع وتنخفض بدرجات تدعو أحياناً إلى الخوف والرهيبة.. لاسيما عندما تصعد بها سيارة وللشارع الذي تراه هناك على هيئة مقعرجة يعرف باسم لومبارد ويعتبر واحداً من المعالم السياحية في المدينة ولكي يتقلب الإنسان على شدة إنحدار الشارع فقد اعترض طريقه بجزر صغيرة من الزهور والنباتات لتجعل منه أكثر الشوارع تعرجاً واتحاداً في العالم وربما أجملها وأغربها أيضاً.

بقي أن تعرف أن مدينة سان فرانسيسكو الساحرة مشيدة على أحد عشر تلاً متجاوراً ولهذا ترتفع الشوارع وتتحد بين هاماتها وسفوحها.. لتجعل منها مدينة فريدة ومتميزة بين المدن السياحية في العالم.



أنعمت عليه الملكة «فيكتوريا» بلقب فارس.. لاشتراكه في الأبحاث الثورية.. وكرم مرة أخرى عام ١٨٩٢م حينما منح رتبة النبلاء ولقب «بارون» كلفين لمدينة لارجن.. واختار طومسون اسم «كلفين» نسبة إلى اسم نهر محلي.. وكان أول مكان يضاء بالكهرباء.

ويعتبر الجلفانومتر ذو المرأة أحد اختراعاته الذي ساعد كثيراً في استقبال وتسجيل الرسائل البرقية.. وهو يعكس شعاع الضوء R على مقياس تسجيل.. وتعتبر حياة وليم طومسون فترة امتداد للعلوم الكلاسيكية في العصر الفيكتوري إلى بداية عصر جديد.. استطاعت فيه مفاهيمه عن التأثير والنظرية الدائمة للذرة أن تأخذ مكانها.

وليم طومسون ذلك الرجل العبقري الذي كان لا يهدأ من العمل المستمر وهو أحد كبار المفكرين في أواخر العصر الكلاسيكي.. توفي عام ١٩٠٧م.. وكان هدفه الأعلى هو توحيد الحقائق الفيزيائية في مشروع واحد متجانس.

«ون»

باريس في مجال قياس ثوابت الحرارة لاستخدامها في تطوير المحركات البخارية.

أثرت خبرته العلمية المبكرة على استنباطه الأخير - تزامناً مع «كلوسباس» - لقوانين الديناميكا الحرارية واقتراحه لوضع نظام مطلق لقياس درجات الحرارة وهو ما سمي فيما بعد بمقياس كلفين تخليداً له.

في سن الثانية والعشرين انتخب طومسون ليشغل كرسيًا بجامعة جلاسجو «مما أدخل البهجة في نفس والده» وعرضت عليه عدة مناصب في كمبريدج وأكسفورد ولكنه فضل البقاء بقية حياته في جلاسجو.. وهناك بدأ أبحاثه على المغناطيسية وفيما بعد نجح في استنباط أجهزة لقياس التيار الكهربائي.. وأقام أحد المعامل الأولى لتعليم علم الفيزياء.. كما شارك في تأليف كتاب رائد في الرياضة التطبيقية.. كما كانت أعماله المتواصلة في الديناميكا الحرارية عاملاً هاماً لدفعه في السنوات الأخيرة في جدل حول تقدير عمر كوكب الأرض.

أوضحت أعماله أن عمر الكرة الأرضية لا يتعدى ١٠٠ مليون سنة.. وبذلك يكون تقديره أكثر قليلاً مما قدره الجيولوجيون التقليديون.. وكذلك المتأثرون بمدرسة «تشارلز داروين» وظل مقتنعاً بأبحاثه عن الأرض حتى في أواخر حياته حينما اكتشفت منابع الحرارة ذات الفاعلية الإشعاعية في الكرة الأرضية التي أتاحت مزيداً من قياس عمر الأرض وفي عام ١٨٥٥ وبعد نشر أكثر من ٩٠ بحثاً كان الكثير منها مؤثراً في اكتشاف «هنريك هيرتز» الأخير للموجات اللاسلكية.. كان طومسون منهمكاً في تصميم وتنفيذ أول خط للإرسال البرقي فيما وراء البحار.

استطاع طومسون رغم الصعاب التي واجهته أن يتوصل إلى ضرورة معرفة المبادئ الفيزيائية الدقيقة للتوصيل الكهربائي.. وفي عام ١٨٦٦م

توضيح من قارئ

لفت انتباهى فى العدد ٢١٠ - يوليو ٢٠٠٢ موضوع بعنوان «عندما يكتمل القمر» وذكر فيه أنه «تمت ملاحظة ٦٠ شخصاً خلال إتمام القمر على مدار ١٦ مرة» ومن المسلم به أن إتمام القمر يكون فى يوم الثالث عشر ويوم الرابع عشر والخامس عشر من كل شهر عربى وإذا أمعنا النظر ودققنا النظر فى أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم لوجدنا أنه كان يصوم هذه الأيام الثلاثة ومن المعروف أن رسولنا الحبيب صلى الله عليه وسلم لا يأمر إلا بالخير وقد ذكر فى الموضوع أنه تزداد معدلات الانتحار والسرقة والاقبال على العيادات النفسية فلماذا إذن اختار الرسول صلى الله عليه وسلم هذه الأيام بالتحديد وما علاقة الصوم بما يحدث فى هذه الأيام إلا إذا اعتبرنا أن الصوم درع واق لنا من هذه الأشياء.

محمد عاصم عوض

طالب بالمصف الثالث الثانوى بالأزهر

اقتراح

مفاعل نووى عربى

السؤال الذى يحيرنا جميعاً كعرب.. لماذا لم تشترك الدول العربية فى إنشاء مفاعل نووى عربى لكل الأغراض الحربية والسلمية.. ومن خلاله يتم تصنيع القنبلة النووية وغيرها من الأسلحة التى من خلالها نستطيع التصدي لأعداء الوطن خاصة إسرائيل التى أصبحت الآن من أكبر الدول التى تمتلك أسلحة نووية فتاة وتريد أن تظل هكذا مهيمنة على الدول المجاورة والمنطقة كلها.

وهذا الاقتراح أقدمه لكل الدول العربية لحل وعسى تقوم بخطوة إيجابية نحو إقامة هذا المفاعل فى أى مكان على أرض الوطن الكبير ليكون درعاً واقياً لنا من الأعداء المتربصين بنا.

تسيمة اشتراك العلم

الاسم :	العنوان :

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة

« اشتراك العلم »

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٢٩٢٢٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ = ٥٧٨١٦٦٦ = ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيهاً - داخل المحافظات ٢٦ جنيهاً

فى الدول العربية ٤٠ جنيهاً أو ١٢ دولاراً

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيهاً أو ٢٠ دولاراً

الوهم العلم

علماء الغرب الذين لا يؤمنون إلا بالعلم. وهناك حقيقة أخرى وهى أن الأرض تبعد عن السماء بمقدار ٧ ملايين كم وأن الأرض أكبر من الشمس والقمر معاً.

ويدلل الكاتب على قوله بثبات الأرض بعدة آيات منها: قوله تعالى «وألقي فى الأرض رواسبى أن تميد بكم» صدق الله العظيم وعدة آيات أخرى بنفس المعنى تؤكد ثبات الأرض وعدم دورانها وأن الجبال تثبتتها وإلا ما فائدة الجبال؟ وأى شىء تثبته؟

أما حقيقة أن الأرض تبعد عن السماء حوالى ٧ ملايين كم. فيقول الكاتب اخرج ابن المنذر وابن أبى حاتم فى قوله «فى يوم كان مقداره خمسين ألف سنة» قال : منتهى أمره من أسفل الأرضين

إلى منتهى أمره فوق السماء مقدار خمسين ألف سنة.. أن الأحاديث

الصدى محمد أحمد خليل من أشمون منوفية بعث برسالة تحت عنوان «الوهم الذى نعيشه» يقول فيها إن أعواماً كثيرة مضت ونحن نعيش فى وهم كبير وخداع أكبر ونظن أنه الحقيقة.. رغم أن الحقيقة ليست كذلك.. فمثلاً «قانون الجاذبية».. إذا سألت أى طالب أو تلميذ عن القانون الذى يحكم كل ما فى الأرض والسماء لقال إنه قانون الجاذبية لنيوتن.. وليس لله.. رغم أن هذا القانون ما هو إلا نقطة فى محيط العلم الربانى الذى لا ينفد.

وفى كتاب «من العرش إلى الغرش» أكد الكاتب أن الأرض ثابتة لا تدور حول نفسها ولا حول الشمس.. وهناك من يؤيدونه فى ذلك لأن المعلومات الفلكية والفيزيائية تأتينا دائماً من

ردود سريعة

● نيفين السيد عبدالرحمن - الإسكندرية - الرمل:

معك كل الحق فى أن افتتاح مكتبة الاسكندرية يعتبر حدثاً عالمياً غير مسبوق.. فحضور عشرات الشخصيات من رؤساء وملوك الدول ورؤساء الحكومات وكبار الكتاب فى العالم يعد من المنجزات الثقافية التى تسجل فى صفحات التاريخ.

● أحمد شعبان - طنطا - العجيزى:

نعم مكتبة الاسكندرية إضافة علمية وثقافية لم يحدث لها مثيل وهى إضافة مبهره فى سماء الاسكندرية عروس البحر الأبيض المتوسط.. تجذب إليها العلماء والكتاب والمثقفين من مختلف أنحاء العالم.

● ريجان اشرف -

سوهاج:

ما حدث فى مسألة الثأر الأخيرة الذى راح ضحيته مجموعة كبيرة من الأبرياء - يدل على مدى عدم الادراك والتفكير الجامد والتعصب الأعمى الذى يسيطر على بعض أو معظم العائلات ضد الأخرى.. فأتى مشكلة صغيرة أو تافهة مثل لعب العيال يحولونها إلى معركة يروج خلالها ضحايا وبالقوى تبدأ

مأساة الثأر. لكن ما الحل؟ الحل يكمن فى الاهتمام بالعلم.. ومواجهة الأمية والتعامل مع كل خطأ بجدية.. مع التركيز على نشر المكتبات وتشجيع الأطفال على الابتكار والاختراع.. وتعليمهم المثل العليا فى التعايش مع الآخرين خاصة الجيران حيث العطف والتراحم.

● سماء شوقي - الزمالك - القاهرة:

كوبرى أبو العلا القديم.. تحفة معمارية فنية علمية نادرة.. قالوا أنهم سوف ينقلونه إلى مكان آخر أم يتم الإبقاء عليه مع الاهتمام به.. لكن حتى الآن لم تتخذ الخطوات الجدية على طريق الحفاظ على هذا العمل الفنى البديع الذى من النادر أن يتم إنشاء مثله فى الوقت الراهن.

● حمادة محمد عبداللطيف - مدينة ٦

أكتوبر:

معك كل الحق أن تفتخر أنك تعيش فى المدينة التى أقيمت وسميت باسم يوم النصر العظيم على الصهاينة.. ومعك كل الحق أنك لا تفتخر بأن هذه المدينة لا تتمتع بالاهتمام العلمى والفنى من جانب المسؤولين.. فلا يوجد بها - مثلاً - مكتبة للابتكار والاختراع رغم أن بها مئات المصانع والشركات والكل يبدع ويبتكر من أجل تحديث الانتاج والآلات.

● فاروق اشرف - أسوان:

تحويل أسوان إلى منتجع شتوى عالمى - شىء ليس بالبعيد خاصة وأن المدينة الآن لها سمعة عالمية بالفعل وقد كان الرئيس الفرنسى ميتران لا يقضى شتاءه إلا فيها.. بالإضافة إلى شخصيات عالمية كثيرة.. المفيد والمفرح أنها تتحول إلى منتجع محلى يقصده كل المصريين والعرب وبأسعار مناسبة.

ذى نعيم شه !!

١٤١٦ × ٥٠٠ = ٧٠٨٠٠ كم (٧ ملايين وثمانون ألف كيلو متر) وبطريقة أخرى قالها الكاتب (سبعة ملايين ومائتي ألف كيلو متر).

- النجوم عددها محدود - معدود - قريبة من الأرض الله خلق الليل والنهار قبل خلق الشمس والقمر.. الأرض لا تسجد لله كباقي المخلوقات وأمور أخرى تحدث عنها الكاتب كرحلة الملائكة من بطن أمك إلى بطن الأرض وخلق كل شيء من المبدأ إلى المنتهى وهذا الكتاب هو رسالة لكل علماء الأرض.. رسالة إيمانية ورحلة عبر ملكوت الله.. كتاب يستحق جائزة نوبل.. لأن إن كان من أتى بجديد في العلم وادخلنا في وهم وخداع حصل على نوبل.. فماذا يستحق من يخرجنا من هذا الوهم.

تحية إلى الأستاذ عيد ورداني.. وشكراً

محمد أحمد خليل
أشمون - منوفية

تصرح دون لبس أو غموض أن مسيرة الخمسمائة هي سير لا جري ولا طيران وببساطة نستطيع أن نحسب كم كيلو متراً في هذه المدة قبل هذا أود أن أقول: أخرج ابن المنذر وابن أبي حاتم في قوله «يوم كان مقداره خمسين ألف سنة» قال يعنى بذلك ينزل الأمر من السماء إلى الأرض ومن الأرض إلى السماء والأرض في يوم واحد فذلك مقدار ألف سنة لأن ما بين السماء والأرض مسيرة خمسمائة عام ونعود للكاتب فيقول من المعلوم أن الإنسان العادي يسير في الساعة ٥ كم ومن المعلوم أن يوم المسير هو ٨ ساعات.. إذن يسير الإنسان العادي في اليوم ٤٠ كم ومن المعلوم أن السنة مقدارها ٣٥٤ يوماً (لا تتدهشوا من هذا الرقم سوف أقوم بشرحه بعد ذلك) فتكون المسافة المقطوعة في العام هي ٣٥٤ × ٤٠ = ١٤١٦٠.. وعلى ذلك فالمسافة في الخمسمائة عام هي

أنت تسأل والعلم يجيب

روبرت هوك

س ● اسمع كثيراً عن العالم روبرت هوك.. لكنى لا أعرف شيئاً عنه.. فإين ولد.. وماذا قدم للبشرية.

سعيد فتح الله - الهرم - الجيزة

ج ●● العالم روبرت هوك.. من أبرز علماء عصره.. وقد ولد في جزيرة وايت عام ١٦٣٥م.. وكان والده أحد الوزراء.. ومن ثم كان الاهتمام الشديد به.. حيث تم إلحاقه بإحدى المدارس المتميزة وهناك قابل مجموعة من الأصدقاء الذين صار بعضهم فيما بعد علماء في مختلف المجالات العلمية.

تتلمذ روبرت هوك في بداية حياته على يد أحد الرسامين الكبار ولذلك كان من أصحاب الفن الرافى.. واجتهد كثيراً حتى أصبح مساعداً للعالم الشهير «روبرت بويل» واستطاع أن يطور مضخة للهواء.. وكان قد بدأ هوايته بتصميم الساعات التي تعمل بالزنبرك ثم كانت الخطوة المتطورة نحو نوع أفضل من الساعات يسمى «الكرومومتر».

في عام ١٦٦٢.. عين هوك مشرفاً عاماً على التجارب العلمية بجمعية لندن الملكية.. ولتفوقه أصبح استاذاً للهندسة بكلية «جريشام» بلندن.. ومن أفضل وأنجح كتبه التي نشرت وحقت رواجاً كبيراً هو كتاب «تحت المجهر».. وهو عن الملاحظات المجهرية.

أول مرة

أهتم هذا العالم برسومه الرائعة.. وأصبح الناس في عصره يرون - لأول مرة - التركيب المفصل للذباب الزرقاء أو البرغوث أو العين المركبة للذباب المنزلية.. كما أهتم بالبراغيث والقمل.. ثم انتقل إلى شرح قانون اللزوجة الأساسي الذي ساهم في شرح حركة الكواكب في المجموعة الشمسية.. حيث أكد أن مداراتها نتيجة لحركتها الذاتية في خط مستقيم مع جاذبية الشمس.. وأن هذه الجاذبية تتناسب عكسياً مع مربع المسافة ورغم أن هوك لم يكن باستطاعته أن يثبت هذا حسابياً.. إلا أنه توجه به إلى «اسحق نيوتن» والذي أخفى جهد هوك على الناس بعد ذلك.

منظومة تلغرافية

وأشهر ما يذكر به هوك هو قانونه حول امتطاط الأجسام المرنة.. كما ساعد في تحسين آلات علمية متعددة كالميكروسكوب والتلسكوب ومقياس الضغط الجوي «البارومتر».. كما صمم منظومة تلغرافية.. ورغم كل ذلك لم يكن هذا العالم سعيداً في حياته حيث كان حزينا معظم أوقاته لاحتياسه بأن هناك من يسرق أفكاره العلمية.. ولذلك ظل سقيماً طيلة حياته ويعانى من الصداع وعسر الهضم والأرق باستمرار.

آخر أعماله

توفي هوك عام ١٧٠٣م بعد تاريخ حافل من الابتكار والمساهمة في الحياة.. وكان آخر جهد علمي له هو تكليف الجمعية العلمية الملكية له ببناء ميكروسكوب علمي حديث عام ١٦٦٤ وقد قام بجهد كبير في كل أعماله التي أسعدت ملايين البشر.

●● حمدان زكي فتح الله - أسيوط:

يمكنك تسجيل ابتكارك في مكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالقاهرة والتي تصدر عنها هذه المجلة وعنوانها (١٠١ شارع قصر العيني - القاهرة).

●● زكريا أحمد الغريب - دمياط:

لن تعود السمعة العالمية للفن الديماطي للموبيليا إلا بسواعد وأخلاص أبناء المهنة.. لأن المشكلة حالياً هي أن معظم شباب المدينة والقرى المجاورة يهاجرون إلى أعمال أخرى تاركين مهنة الأجداد والتي كانت في يوم من الأيام من مصادر الدخل الأولى للبلاد.

●● فتحية سعيد فوزى - الشرقية:

الكلمات التي بغت بها لا تنم عن أي قصة - هي فقط.. كلمات مترجمة.. عليك أولاً بقراءة قصص كبار الكتاب في هذا المجال قبل الخوض في هذا الفن.

●● محمد أحمد طه

المنوفية:

ليس عيباً أن تخطئ مرة ولكن العيب هو الإصرار على الخطأ..

ومعنى أنك تصر على عدم إعادة السنة الثانية بكلية الزراعة لمجرد أنك رسبت.. هو إصرار على الخطأ الذي أنت السبب الأول والآخر فيه.. لا تياس وعد إلى رشيدك.. وسوف تنجح وتتفوق بإذن الله.

●● مينا إبراهيم - المنيا:

الاهتمام بحفاظات الوجه البحري والقبلي شيء واحد فلا فرق بين هذا وذلك.. فالكل مصر.. وقد حظيت المنيا في الفترة الأخيرة باهتمام بالغ في كل المجالات من حيث إنشاء المدارس الجديدة والمستشفيات المتكاملة.

●● صلاح عبدالعال - كفر الشيخ:

لم تصلنا منك سوى هذه الرسالة التي أوضحت فيها أنك ترغب في الانضمام لأصدقاء المجلة.. ونحن نرحب بك وبإسهاماتك.

●● ثناء الشايب وإحلام سعيد ونورهان فتحى - الإسكندرية:

لا توجد شروط مستعصية للانضمام إلى أصدقاء مكتبة الاسكندرية.. ما عليك سوى الذهاب إلى الإدارة وهناك ستجدن كل رعاية واهتمام.

شكراً لكم.. على أجميل تعليق

الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا حلولهم الخاصة بمسابقة أجميل تعليق متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر الصددور.. لذلك نعتذر عن عدم دخولهم المسابقة ونتمنى لهم حظاً أوفر في المسابقات القادمة.. وهم:

● ضياء محمود خليفة - أبو كبير - شرقية

● فتحى شعبان أبو أحمد - كفر الشيخ

● عبدالله طه عبد الحميد - شبين الكوم - منوفية

● محمود محمد أبو اليزيد - دمنهور - بحيرة

● حمدي زكريا متولى - بنها - قليوبية

● سهير الشايب - المعادى - القاهرة

● سعدية أبو شعبان - شبرا الخيمة

● عادل عبدالرحمن أحمد - دمياط

● شاكر محمد العدوي - الإسماعيلية

● سامية شوقي شرف - بورسعيد

تهتك في الركبة



أوضح أن صور الأشعة العادية تظهر وجود خشونة بالمفصل أو وجود جسم متحرك داخل الركبة.. أما أشعة الرنين المغناطيسي فتوضح إصابة الرباط الصليبي الأمامي أو إصابة الغضروف الهلالي.

قال إنه يجب تشخيص الحالة من خلال المنظار وأيضاً يمكن العلاج بالمنظار مثل خياطة أو استئصال الجزء المقطوع من الغضروف الهلالي حسب نوعية الإصابة.. كما يمكن استخدام المنظار في إعادة بناء الرباط الصليبي إذا كان به قطع.. ويستعمل في إزالة الأجسام الغريبة بالمفصل و«سفرة» الغضاريف المبطنة للركبة في حالة وجود خشونة بها.

ينصح الشباب بضرورة حماية أنفسهم من هذه الأمراض بالحفاظ على الركبة والساق من إصابات الملاعب خلال لعب الكرة أو غيرها من الألعاب.

● منذ فترة وأنا لا أستطيع السير بصورة طبيعية.. لدرجة أنني أشعر بتهتك و«خلخلة» في الركبة فما سبب ذلك.. وماذا أفعل.. وما العلاج؟

أشرف. م - المنيا

● يقول د. سعيد حمدي استشاري جراحة العظام والمفاصل.. إن كثيراً من الشباب يتعرض للإصابة في الركبة نتيجة لعب الكرة على الأسفلت.. وبالتالي يصاب في الرباط الصليبي أو الغضروف الهلالي أو تحدث خشونة في الركبة أو وجود جسم متحرك داخل المفصل.. ويتم تشخيص هذه الحالات بالكشف الإكلينيكي وإجراء الأشعة اللازمة وغالباً يوجد أثناء الكشف السريري بعض العلامات التي تدل على وجود مرض بمفصل الركبة مثل ضمور عضلات الركبة أو ارتشاح بالركبة أو عدم القدرة على تحريك مفصل الركبة حركة سليمة.

ضعف الإبصار

● عمري ٢٥ سنة.. تقدم لخطبتي أحد الشباب.. ومشكلتي أنني أرفض ارتداء النظارة اعتقاداً مني أنها تشوه وجهي رغم أن العدسات أصابت عيني بالحساسية بجانب ضعف الإبصار.

غ.م. طنطا

● يشير د. طه عبدالله استشاري أمراض العيون.. إلى أنه يجب على مريض العين خاصة ضعف الإبصار الإسراع في إجراء عمليات الليزر.. إلا إذا كانت الحالة تحتاج إلى جراحة «الليزر الأكسيمير» كبديل للنظارة أو العدسات اللاصقة خاصة السيدات والفتيات اللاتي لا يرغبن في ارتدائها بسبب الشكل أو الوزن أو قيد الحركة.

قال أن الليزر يمكن أن يعالج الدرجات البسيطة والمتوسطة أي من سالب (١-) حتى (١٠-) وربما سالب (١٢-) درجة في حالات قصر النظر ويتوقف مقدار الإصلاح على «سمك القرنية» والذي يتم قياسه قبل العملية.. فكلما كانت القرنية سميكة استطعنا إصلاح درجة أكبر من قصر النظر والاستيعاب تيزم.. والدرجات العالية من قصر النظر يتم إصلاحها بزراعة العدسات.

أوضح أن المريض قد يحتاج إلى عملية تحسين بالليزر بعد فترة ثلاثة شهور وهي تزيد من تحسن حالة المريض.

وعن ارتفاع أسعار هذه العمليات قال يرجع هذا الارتفاع إلى أن الجهاز غالي الثمن جداً بالإضافة إلى التكاليف الأخرى

النحافة.. مشكلة!!

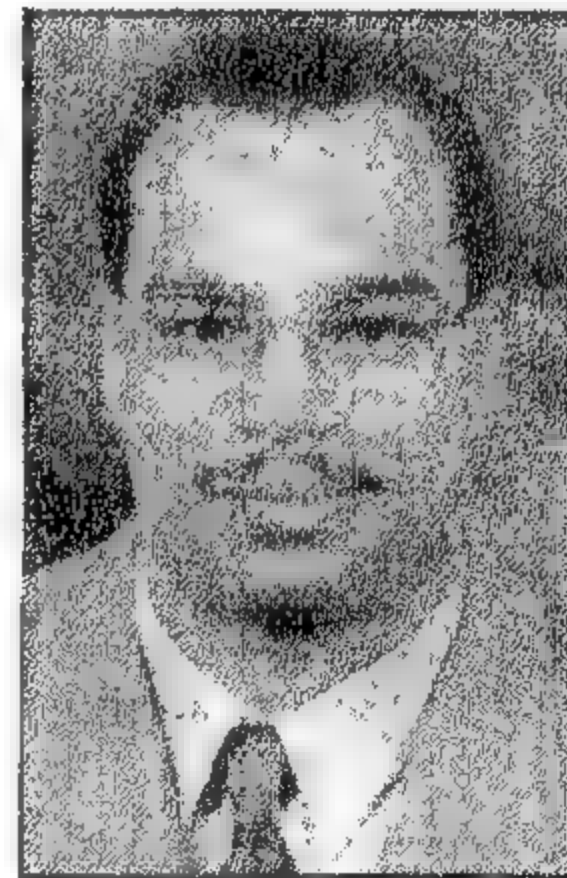
● ابلغ من العمر ٣٠ سنة.. حاصلة على بكالوريوس تجارة.. ورغم هدوء حياتي الأسرية مع عائلتي إلا أنني أعاني من مشكلة تؤرقني وهي النحافة - حيث إن وزني لا يتعدى ٦٠ كيلو جراماً رغم أن طولي ١٧٥ سم.. فهل هذا مرض أم ماذا؟

و. س - الهرم - جيزة

بالاكتئاب النفسي ويتطور المرض إلى الإصابة بانخفاض في درجة حرارة الجسم وانخفاض في الضغط والإصابة بالوساوس القهرية.

والعلاج في هذه الحالة يكون باللجوء إلى العلاج النفسي وكذلك العلاج بالمستشفى إذا قل وزنه عن ٧٥٪ من الوزن المناسب واللجوء للتغذية عن طريق الوريد.. مع زيادة كمية الطعام عن طريق الفم بأسلوب تدريجي.

أشار إلى أن معظم حالات النحافة غير المرضية تستجيب للعلاج.. المهم تحديد الاحتياجات اليومية من السعرات الحرارية وهي تختلف باختلاف النوع والسن والمجهود الجسماني.



د. عصام عبد المنعم

● يوضح د. عصام عبد المنعم أخصائي الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. أن هناك أسباباً عديدة وراء النحافة مثل زيادة الطاقة المبذولة للقيام بأعمال بنشاط جسماني شديد مثل الرياضة العنيفة أو زيادة إفراز الغدة الدرقية أو الغدة الكظرية أو الإصابة بمرض السكر أو سوء امتصاص الطعام كما تحدث هذه النحافة نتيجة قلة ما يتناوله الإنسان من طعام.. وفي حالة الإصابة بالأمراض السرطانية أو بعض الأمراض المعدية مثل الدرن والفشل الكلوي أو نتيجة انسداد الجهاز الهضمي أو مرض الانيميا الخبيثة أو الإصابة بالاكتئاب النفسي أو فقدان الشهية أو الزهايمر عند كبار السن.. وكلها أعراض يعرفها الطبيب في حالة العرض عليه.

قال.. إن هناك حالات تعاني من فقد الشهية لأسباب نفسية واجتماعية إلا أنها تزول بزوال الأسباب لكن هناك مرض فقد الشهية العصبي وهو ينتشر خاصة بين الفتيات من الطبقات الاجتماعية المرتفعة خصوصاً في سن المراهقة حيث تمتنع الفتاة أحياناً عن تناول الطعام وقد تلجأ إلى استخدام المليينات أو القيام بالرياضة العنيفة حتى تفقد كثيراً من وزنها.. وبعد الوصول إلى الوزن الذي ترتضيه تجد أن جسمها غير طبيعي وتصاب بتوقف في الدورة الشهرية وضمور في الثديين والأرداف وتصاب

علامات الأنوث

الأنوثة الظاهرة مثل نمو الثدي وظهور شعر الأبط والعانة والتغيرات الجنسية الأخرى.

أوضح.. أنه يجب البدء بالبحث عن نشاط الغدة الخامية لأن كسلها يؤدي إلى عدم إفراز الهرمونات التي تحت المبيض على إفراز الهرمونات الخاصة به.. وبالتالي عدم أحداث الدورة الشهرية وأعراض الأنوثة الأخرى.. وهنا يجب إجراء تحليل هرموني.. والعلاج يكون بالهرمونات التعويضية في حالة الكسل أو الأورام في حالة وجودها.. بالإضافة إلى سبب آخر وهو تعرض المبيض للإشعاع أو نتيجة لإجراء جراحة البطن أثناء فترة الطفولة.. بجانب وجود عيوب

● ابتنى عمرها ١٨ سنة ظهرت بها علامات الأنوثة ورغم ذلك لم تحدث لها الدورة الشهرية حتى الآن مثل كل البنات.. فهل هناك علاج؟

ع. س - البحيرة

● يقول د. محمد الغمراوي استشاري أمراض النساء والتوليد.. إن أهم مشكلة تواجه الأم هو الانزعاج من عدم حدوث دورة شهرية لابنتها رغم ظهور كل علامات الأنوثة عليها.. موضحاً أن أسباب ذلك ترجع إلى اضطراب العلاقة الهرمونية بين الغدة الخامية والمبيض والرحم.. وعلى الأم عدم الانزعاج في مثل هذه الحالة مادامت الفتاة تحمل سمات

الذئبة الحمراء.. وخصوبة المرأة

● وصلتنا أكثر من رسالة .. يستفسر فيها أصحابها عن قضية الزواج والانجاب فى حالة الإصابة بالذئبة الحمراء.. ومن هؤلاء أ. ب (القاهرة)، م. س (الجيزة)، ع. ف (سوهاج)

● يوضح د. محمد شعبان استاذ امراض المناعة.. ان اصابة الاناث بالذئبة الحمراء تكون غالباً.. وهن فى سن الخصوبة لارتباط هذا المرض بالهرمونات الانثوية.. ورغم خطورته إلا ان العلاج أصبح موجوداً.. حيث ان الادوية الحديثة تقوم باحداث تغييرات مناعية تساعد على القضاء على نشاط المرض وتقليل المضاعفات.. مؤكداً انه يمكن لمريضة الذئبة الحمراء الزواج والحمل طالما لا توجد مضاعفات أو تأثير على الكليتين.. مع المتابعة اثناء الحمل عند اطباء النساء والباطنة.

أشار إلى ان مرض الذئبة الحمراء لا يؤثر على خصوبة الاناث أو قدرتهن على الانجاب فى حالة وصف العلاج السليم.. موضحاً ان على

الطبيب متابعة الحامل على فترات متقاربة مع ضبط ضغط الدم المرتفع واجراء تحليل لزال البول وقياس مستوى الكليتين والبولينا وحمض البوليك.. كما يجب عد الصفائح الدموية ودلائل النشاط المناعى للمرضى.

قال انه فى حالة زيادة المرض اثناء الحمل يجب استخدام الكورتيزون والامبوران وكليهما لا يؤثر على الجنين.. وينصح المريض بتباعد فترات الحمل واستخدام وسائل المنع مع عدم تناول حبوب منع الحمل لما تحويه من هرمون الاستروجين والذي يؤثر فى زيادة نشاط هذا المرض.

كما ينصح.. بضرورة فحص المولود فور ولادته من علامات «الذئبة الحمراء» مثل طفح الجلد ونقص صفائح الدم وتكسير كرات الدم الحمراء..

ة.. ناقصة

بالجهاز التناسلى مثل عدم وجود رحم أو انسداد غشاء البكارة.. مما يؤدي إلى تلخر البلوغ. بالإضافة إلى ذلك.. هناك أسباب عضوية لعدم وجود الطمث وتكمن فى اختلال استجابة الخلايا للهرمونات مثل عدم وجود مستقبلات للهرمونات الذكرية داخل الرحم.. مما يؤدي إلى وجود جهاز تناسلى أنثوى خارجى وظهور الثدي.. ولكن دون ظهور شعر تحت الإبطين أو حول العانة.. وبالإشعة يظهر عدم وجود مهبل أو رحم وبالتالي لا تكون هناك دورة شهرية لذلك تجرى جراحة لازالة الخصيتين وعمل مهبل.. لكنها تكون غير قادرة على الانجاب.

مع التدخل السريع فى حالة وجود أية أعراض.. موضحاً ان معظم المواليد تكون بحالة جيدة الا نادراً.. كما يجب فحص الأم ايضا بعد الولادة لمعرفة نشاط المرض.. لمتابعة حالتها وإيجاد الأدوية اللازمة لها.

وقفة

أكتوبر.. ابن العسكرية المصرية المتطورة

فى الذكرى السنوية لانتصار أكتوبر المجيد.. اجلس بينى وبين نفسى لاتذكر هذا الحدث العظيم الذى غير مجرى التاريخ فى الدنيا كلها.. وحطم اسطورة الجيش الذى لا يقهر والتي طالما تفتت بها اسرائيل فى كل المحافل الدولية بأنها حطمت القدرة العربية.. وان العرب لن تقوم لهم قائمة بعد هزيمة يونيو ١٩٦٧ وللاسف كان بعض المؤيدين للصهيونية يروجون هذه المقولات ابصاراً لزيادة تحطيم القدرة المعنوية والعسكرية لدى البلدان العربية.

كلما اتذكر هذه الاحداث المبررة المؤسفة التى حدثت فى ١٩٦٧ وأعود بذكريتى إلى نشوة النصر فى ١٩٧٣ أجد نفسى أكثر اصراراً على تحقيق انتصارات اخرى فى كل المجالات خاصة الصناعية والزراعية والانشائية والعلمية والبحثية.. لكنى أعود وأقول اننا رغم تفوقنا فى السادس من أكتوبر عام ١٩٧٣ إلا اننا لم نستغل هذا الانتصار بالشكل المرجو فى تحقيق نهضة صناعية وعلمية وزراعية كبرى.. صحيح هناك صحة وانجازات لكنها لا ترقى إلى قمة النهضة الشاملة.

انهم ان هذا الانتصار العظيم سيظل يعيش فى حياتنا بروحه المجيدة التى تجرى فى وجوهنا فتحمّر.. وتشد سواعدنا فتحفر قناة توشكى وترعة السلام فى أعظم مشروعات عملاقين.. وإيجاد دلتا جديدة لمصر فى الجنوب.. مع نقل مياه النيل لتروى وتفتح بيوتاً وتشبع بطونا فى رمال سيناء العطشى للماء والحياة.

وإذا كان الرئيس الراحل أنور السادات هو صاحب قرار العبور فى هذا اليوم العظيم يوم السادس من أكتوبر عام ١٩٧٣ فإن الرئيس حسنى مبارك هو صاحب الضربة الحوية الأولى التى أجهضت وقضت على الغطرسة الاسرائيلية ووضعت انف الصهاينة فى التراب وفتحت الطريق أمام جند مصر ليعبروا ويكبروا «الله اكبر» التى زلزلت كيان العدو الاسرائيلى وادخلت الرعب فى «واصر اليهود».. وإذا كان الرئيس الراحل أنور السادات قد فاجأ العالم كله ببناء السلام وركب طائرته وهبط بها فى قلب معقل اليهود وسط دهمول العالم كله ماداً يده بالسلام.. من موطن القوة والثقة والياس الشديد.. فإن الرئيس حسنى مبارك تمكن من قيادة السفينة بنفس روح النصر العظيم وبديبلوماسية منيرة اذهلت كل شعوب العالم.. كما تمكن من إقرار السلام فى منطقة الشرق الأوسط وجعلها منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل عدا اسرائيل طبعاً التى تمتلك قوة تدميرية هائلة من هذه الاسلحة الفتاكة.. ومن ثم تم كشفها أمام الشعوب المحبة للسلام فى كل أرجاء الكرة الأرضية.

وكلما اتذكر يوم النصر العظيم.. أفكر دائماً فى روح هذا الانتصار التى لم تفارقنا لحظة.. فبعد العبور وتحطيم خط بارليف الحصين الذى كان عبارة عن قنبلة ذرية.. اتجهنا إلى حرب جديدة من نوع خاص وهى حرب الرخاء والتعمير وتمكننا من تحقيق الكثير من الانجازات فى هذا السبيل.. والمتمثلة فى أعمال المشروعات العملاقة التى تقدم الرفاهية والخير للأجيال القادمة.. وفى مقدمتها مشروع القرن فى توشكى والذي سيغير وجه مصر الحضارى وكذلك مشروع ترعة السلام فى سيناء والذي سيجعل منها قطعة خضراء يانعة.

ان انتصار أكتوبر هو ابن العسكرية المصرية المتطورة التى تتعامل مع كل الظروف بفكر وعقل متطور.. ومن ثم فإننا نقدم التحية والتقدير لكل جندي وضابط دافع وضحي بنفسه من أجل كرامة هذا الوطن الغالى.

وبهذه المناسبة العظيمة أوضح ان روح أكتوبر تكررت عدة مرات على مدار التاريخ العسكرى المصرى المجيد وأعلن الجندى المصرى - الذى يعتبر خير أجناد الأرض - عن نفسه ودافع عن تراب وطنه حتى سالت دماؤه لتروى جذوع الأشجار وسنابل القمح وزهور الورد.. ونجح فى طرد الدخلاء المعتدين من أرضه.

إن نصر أكتوبر يؤكد ان التاريخ لا يصنعه أحد بجلوسه على كرسي الحكم.. بل يصنعه ويكتبه رجال ضحوا بأنفسهم من أجل وطنهم سواء كان قائداً كبيراً أو شخصاً عادياً.. وقد كان الراحل الرئيس أنور السادات خير نموذج لهذه التضحيات وقد قال عنه المستشار الالماني السابق «كول» ان السادات من الرعاء القلائل الذين ضحوا بأنفسهم من أجل شعبهم.

مليون تحية لروح الشهيد السادات وأرواح شهداء حرب أكتوبر فى هذه الذكرى الخالدة وهذا النصر المجيد الذى يعتبر ابناً للعسكرية المصرية المتطورة.

شوقي الشرقاوى

بأقلامكم

مصادر العدوى الطفيلية

ان مصادر العدوى الطفيلية متعددة وتأتي التربة في المقدمة حيث يمكن لبويضات ويرقات الطفيليات المعوية من تكمل معيشتها فيها في ظل الظروف المناسبة من الرطوبة والحرارة.. ويمكن للانكستوما والاسكارس البقاء في التربة لبضعة شهور.

● الماء : تتلصق حويصلات الطفيليات الأولية وبويضات الديدان عن طريق الصدفة مع ماء الشرب وتسهل العدوى عن طريق الجلد باختراق سركاريا البهارسيا لجلد الانسان.

● الخضروات الطازجة والفاكهة.. مصدر للعدوى ايضا اذا لم تغسل جيدا.

● الحيوانات : فهي التي تؤكل مثل الخنزير الذي ينقل العدوى بالديدان الشريطية.. وكذلك بعض الابقار وايضا الاسماك وغيرها من الحيوانات الضارة.

● الحيوانات ذات الصلة بالانسان تعمل على نقل العدوى فالكلاب تنقل الاكياس الديدانية، والقطط والفئران تلعب دورا كبيرا في نقل الطفيليات للانسان. ● الناقل الحشري يعمل على نقل العدوى الطفيلية للانسان فالبعوض ينقل الطفيل المسبب لمرض الملاريا وطفيليات الفلاريا، وذبابة تسي تسي تنقل طفيل التريبانوسوما الافريقي، والبق المجنح ينقل طفيل تريپانوسوما كروزاي ذبابة الرمل تنقل طفيل الليشمانيا.

● طرق انتقال العدوى :

١- القناة الهضمية مع الطعام أو الشراب أو عن طريق الاصابع الملوثة.

٢- الجلد عن طريق اختراق اليرقات أو السركاريا للجلد كما في الانكستوما والبهارسيا.

٣- عن طريق الاحتكاك المباشر بالمنطقة المصابة كما في الليشمانيا.

٤- الدم وذلك أثناء لدغ الناقل الحشري للانسان كالبعوض الذي ينقل طفيل الملاريا.

٥- عن طريق الجهاز التنفسي والجهاز اليرقاناسلى.

● تأثير الطفيل على العائل :

١- يسلب العائل غذاءه خصوصا حينما يوجد الطفيل باعداد كبيرة أو حينما يمتص الطفيل الدم.

٢- اتلاف انسجة الجسم.

٣- اضطرابات ميكانيكية فقد تسد الاوعية الليمفاوية كما في الفلاريا محدثة داء الفيل أو تسد القناة الصفراوية كما في الاسكارس وتحدث اليرقان وقد تحدث الاسكارس انسدادا في الامعاء وقد يحدث الطفيل ضغطا على الاعصاب ويظهر ذلك بوضوح في نمو الكيس الديداني في الكبد.

٤- اضطرابات والتهابات نتيجة وجود الطفيل في الانسجة فمثلا وجود بويضات البهارسيا في المثانة تؤدي إلى سرطان المثانة.

٥- تسهيل دخول كائنات دقيقة نتيجة اختراق الطفيل للجلد.

٦- السموم التي يحدثها الطفيل تؤدي إلى حدوث اضطراب بالاضافة إلى الاضطرابات العصبية التي تحدثها العدوى الطفيلية فمثلا الدودة الديدانية تؤدي إلى حكة حول الشرج.

حاتم احمد حسين حسائين
بكالوريوس العلوم والتربية شعب تاريخ طبيعى
قنا - دشنا

اللفت

اللفت من الجذور النباتية ذات الفائدة الكبيرة للانسان فهو يؤكل مطبوخا أو نيئا ولايفقد من مواده الكثير كما انه علاج للامساك والام الكلية والكبد ويكافح ارتفاع ضغط الدم بنسبة كبيرة.. ويعالج الامراض الجلدية.

والماء المسلوق منه يعالج حساسية اليدين والقدمين من البرد ويتدارك الاصابة بداء الصدفية ومن يتناوله لا يصاب بمرض الجذام مطلقا من يتناول اللفت في الشتاء لا يصاب بالزكام اما في الصيف فلا يصاب بضرية الشمس. وهو يمد الجسم بمادة الانتببيوتيك فيمنع تسرب الميكروبات اليه كذلك يمنع انتقال الامراض المعدية له.



اذا خلط مهروسا مع العسل يفيد الاطفال والكبار فهو يكافح السعال الديكى ولاحتوائه فيتامين (C) ويمد الكبار بطاقة جنسية ويقوى المبيض والرحم عند النسوة المصابات بضعف الرحم ونتيجة ذلك العقم.. وايضا يذيب رمل الكلية والحصى.

منير فكير عازر - العوامية - سوهاج

الانسولين

امكن فصله في صورة بللورية ومعرفة تركيبه وهو بروتين له وزن جزيئى مرتفع ويتكون من سلسلتين احدهما تحتوى على ٢١ حمضا امينيا وبها جزء حلقي للارتباط.

تحتوى السلسلة الثانية ٢٠ حمضا امينيا وترتبط السلسلتان في موضعين برابطتين وتبعاً لذلك فهو يحتوى على تركيب حلقي قد تكون له دلالة حيوية وعلى الدرجات المختلفة وقد يرتبط جزيئان أو أكثر من الانسولين مكونا DIMERS أو TRIMERS وتؤثر الانزيمات المحللة للبروتين وعمليات التحليل المائى على فاعلية ونشاط الانسولين فتفقد نشاطه ولذلك لا يؤخذ عن طريق الفم ويقلل نشاطه الهرمونى عند اختزال روابط DISULFIDE عند معاملته بالقلويات تنفرد منه الامونيا وكبريتيد الهيدروجين أى يفقد فاعليته فى الوسط القلوى بينما يحافظ على خواصه فى المحاليل الحامضية المخففة.

جمعة خميس ابوالعلا

كلية العلوم - الفرقة الرابعة

الانسولين هو المسئول عن تنظيم نسبة السكر فى الدم حيث أن الزيادة فى سكر الجلوكوز فى الدم يؤدى إلى زيادة محتوى الانسولين للبنكرياس وهذا بدوره يؤدى إلى زيادة افراز الانسولين فى الدم وبالتالي نقص الجلوكوز فى الدم إلى عكس ذلك وقد

المخدرات

تؤثرعلى صحة الجسم والعقل وتؤدي إلى اضعافها وزيادة ميل الفرد إلى التخلص من التزاماته العائلية سواء كانت اخلاقية أو مالية أو اجتماعية.

فإذا نظرنا إلى آثار تناول العقاقير على الجهازالعصبى فإننا نرى أنها تؤثر على نشاط الخلايا المستقبلية وعلى التشابكات العصبية فى المسار بين قشرة المخ والخلايا المستقبلية.. ايضا هناك تأثير للمواد المخدرة أو العقاقير النفسية ونجاحها فى اعاقه تجهيز المعلومات فى المخ على مستويين رئيسيين :-

١- مستوى الخلية العصبية حيث تتداخل المخدرات والعقاقير مع عمليات التحول للموصلات العصبية.

٢- المستوى العضوى حيث تتفacs مناطق المخ المختلفة عن اداء وظائفها وعلى الاخص تجهيز المعلومات.

استخدام العقاقير النفسية خارج نطاق الاهداف الطبية العلاجية يوصف بالسوء للاضرار التي تلحق بالجهازالعصبى تقوم هذه العقاقير بتوفير شعور موقت وزائف بالسعادة يعرف «بعائد السعادة المبدئى» يصاحبه تسكين وازالة للالم بصورة مؤقتة وتعتبر مشتقات المورفين من اقوى المواد التي يمكنها احداث ذلك.

دارين عبدالقواب محمد ابوطالب

كلية الزراعة - جامعة طنطا

أرض الق

«سيناء» اسم سامى الاصل من سين آله القمر عند قبائل البدو العربية السامية التي كانت مستوطنة هذه المنطقة لذلك فاسم «سيناء» يعنى ارض القمر.

وتبلغ مساحتها ٦١ الف كم٢ أى حوالى ٦٪ من مساحة مصر

وتحو ثلاثة امثال مساحة الدلتا.

وتبدو على الخريطة كمثلث اضلاعه:

قناة السويس غربا والحدود السياسية مع فلسطين شرقا ثم ساحل البحر المتوسط شمالا واخيرا الخط المائل بين رأسى خليج السويس والعقبة جنوبا.

جيوولوجية سيناء تكاد تختزل جيولوجية مصر كلها تقريبا حيث تجتمع فيها معظم انواع التكوينات الجيوولوجية وطبقات الارض والصخور التي تتمثل فى مصر عموما بل انها لتتفرد ببعض من انواع التكوينات والعصور التي لا تعرف فى بقية اجزاء مصر وان كان ذلك على نطاق ضيق للغاية كالعصر الكريونى والجوراسى.

اما الحياة النباتية فهي غنية بالانواع النباتية حيث قدر ان هناك اكثر من ٩٣٧ نوعا ينمو عليها على الاقل لا وجود له فى أى منطقة

الاضافات الغذائية

الغذائية وتنويعها بالاضافة إلى أهميتها الصحية والاقتصادية، إلا أن هناك درجة من عدم الارتياح والقلق المستمر الذي يساور المستهلك وبعض الفئات المتعاطفة معه تجاه الاستخدام المتزايد لها بالعديد من المنتجات الغذائية بحجة أنها مواد ضارة بالصحة والملاحظ أن حدة هذه المخاوف في تذبذب مستمر فقد تخف حبتها في بعض الاوقات إلا أنها سرعان ما تشتد كلما حدث أمر ما أو تأثر انسان هنا أو هناك من جراء تناول بعض الأغذية، حيث تتجه اصابع الاتهام منذ اللحظة الأولى إلى المواد المضافة بكونها وراء هذه الحادثة من التسمم أو ذاك المرض

ان هذا المفهوم المطلق يعتبر صحيحا من الناحية اللغوية ويتصف بالشمولية والكمال، إلا أنه لا يروق للعاملين في مجال الصناعات الغذائية استخدامه لأنه يحملها مسؤولية أي مادة قد تتواجد بالمنتجات الغذائية رغم كونهم لم يقرروا باضافتها ولا يعرفون مصدرها وهذا ينطبق على الملوثات البيئية العارضة ومتبقيات المبيدات والمواد الكيميائية العديدة المستخدمة في معاملة المواد الخام النباتية أو الحيوانية على مستوى المزرعة.

٢- المفهوم التشريعي أو القانوني:

ان العديد من التشريعات واللوائح العلمية المنظمة لاستخدام المواد المضافة، بما في ذلك التشريعات التي وضعت من قبل FDA الأمريكية، تصنف المواد المضافة للأغذية إلى مجموعتين أساسيتين المجموعة الأولى تعرف بالمواد المضافة المباشرة Direct أو عن قصد أما المجموعة الأخرى فتشمل Intentional المواد المضافة بطريقة غير مباشرة indirect أو عن غير قصد Unintentional وهذا المصطلحان منبثقان من المفهوم اللغوي المشار اليه سابقا، حيث يميزان بين أسلوب الاضافة هل كانت عن طريق الفرد أو الافراد القائمين بالعملية التصنيعية بالمصنع، أم حدثت الاضافة بطريقة غير مقصودة أي عن طريق التلوث العارض أو على شكل متبقيات لمواد مختلفة سبق استخدامها بالمعاملات الزراعية على مستوى المزرعة. وكما هو الحال في التعريف اللغوي الشامل، فإن هذا المفهوم ليس في مصلحة الصناعات الغذائية لأنه يصلهم مسؤولية ما قد يحدث من تأثيرات ضارة من أي مادة تواجدت بالمنتج الغذائي حتى وإن كانت من مصادر خارجية ليس بمقدور العاملين بقطاع انتاج واعداد الغذاء حصرها أو السيطرة عليها بصورة كلية.

٣- المفهوم التقني أو الفني:

قنيا وتقنيا وعلى مستوى الصناعات الغذائية، فإن الاضافات الغذائية تعني ما تتم اضافته من مواد كيميائية معروفة الهوية ومحددة من حيث الكمية والغرض أي تلك المواد التي تضاف عمدا إلى بعض المنتجات الغذائية لأغراض تقنية أو صحية معروفة ومحددة.

إن هذه المفاهيم الثلاثة قد تبدو واضحة وجلية للمتخصصين في مجال الصناعات الغذائية بغض النظر عن مدى قبولهم لها، إلا أن المشكلة تكمن في عدم مقدرة المستهلك وغير المتخصصين التمييز بين أي من هذه المفاهيم، وبذا يعتبرون أي مادة كيميائية توجد أو تضاف للمنتج الغذائي هي مادة مضافة بغض النظر عن مصدرها أو أسلوب اضافتها، وهذا هو ما يقلق الصناعات الغذائية، وهو مصدر الخلاف القائم والمستمر بينها وبين المستهلك والفئات المتعاطفة معه.

محمود سلامة الهايشة
معهد بحوث الانتاج الزراعي

تعرف الاضافات الغذائية تقنيا بكونها مجموعة من المواد أو المركبات الكيميائية الطبيعية أو الصناعية المصدر التي يتم استخدامها بالعديد من المنتجات الغذائية وذلك بهدف تحسين خواصها الحسية والتصنيعية أو لأغراض صحية واقتصادية هامة ومما يميز هذه المواد عن المكونات الأساسية للمنتج العامل بها كونها تضاف بكميات قليلة نسبيا، بالاضافة إلى اعتبارها مواد ثانوية يمكن الاستغناء عنها في بعض الاحيان دون حدوث تأثير جوهري على المنتج الغذائي ورغم وجود شبه اجماع عالمي حول أهمية هذه المواد وبورها في تحسين جودة المنتجات

الخطير.

وإذا تتبعنا ما يقال أو يكتب حول هذا الموضوع الحساس محليا وعالميا، فإننا نلمس بوضوح مدى التضارب الشديد بين الآراء المختلفة والتي تراوحت بين مؤيد ومعارض فبينما يعتبرها البعض ذات أهمية بالغة للصناعات الغذائية ومن مقتضيات العصر وعصب الصناعات الحديثة يصفها البعض الآخر بالخطيرة أو بأنها سامة أو مسرطنة، إلى غير ذلك من الصفات وقد أدى هذا التضارب إلى تعميق النظرة السلبية والتشاؤمية لدى المستهلك تجاه هذه المواد وازدادت مخاوفه حدة يوما بعد آخر. وازاء هذا الوضع المؤسف الذي يميّشه المستهلك فقد بات لزاما على المتخصصين في مجال الصناعات الغذائية الادلاء برأيهم حول الموضوع لعلمهم يساهمون ولو جزئيا في إزالة بعض الالتباس وسوء الفهم الذي يحيط بالمواد المضافة واستخدامها بالأغذية بالاضافة إلى إمكانية التقليل من مخاوف المستهلك وإعادة ثقته بالصناعات الغذائية التي تكاد تكون مفقودة.

انطلاقا من ذلك، فإن هدفنا ليس التذكير بأهمية المواد المضافة للصناعات الغذائية وسرد ميزاتها العديدة، فذاك امر يضيق المقام لذكره، ولم يعد يحتاج إلى تأكيد أو مزيد من التفصيل.

ان كل من يتابع الدراسات والمناقشات الحادة التي تدور على المستويين المحلي والعالمي يتبين له ان هذا الخلاف والجدل المستمر حول سلامة المواد المضافة للأغذية نابع من عدم الاتفاق حول ثلاثة مفاهيم جوهريّة:

الأول: مفهوم الاضافات الغذائية ذاتها.

الثاني: مفهوم السلامة.

الثالث: الأسلوب المتبع لتقييم هذه السلامة.

أولا: مفهوم الاضافات الغذائية:



محمود سلامة

إن أهم الأسباب التي أدت وتؤدي إلى تعميق الخلاف بين المستهلك من جهة وقطاع الصناعات الغذائية من جهة أخرى، هو عدم الاتفاق على تعريف أو مفهوم محدد لما هو المقصود بالاضافات الغذائية فهناك ما لا يقل عن ثلاثة مفاهيم رئيسية: احدها مفهوم لغوي مطلق، الثاني: مفهوم تشريعي أو قانوني، أما الثالث: مفهوم تقني أو فني وسنشير بشئ من الاختصار إلى هذه المفاهيم الثلاثة.

١- المفهوم اللغوي:

لغويا، تعني كلمة اضافات: Additives أي مادة كيميائية تتم اضافتها إلى غذاء الإنسان الطازج منه أو للمصنع وذلك لكون اللفظ مشتقا من المصدر: اضاف To Add وباستخدام هذا المفهوم فإن أي مادة كيميائية تصل إلى المنتج الغذائي يمكن اعتبارها مادة مضافة بغض النظر عن أسلوب اضافتها أو مصدرها ورغم



المنجنيز والفوسفات والنحاس والحديد ثم الفحم إلى جانب الكالسيوم والجبس والرمال السوداء والكوارتز البيضاء.

١- الفحم: هبة سيئاء الخاصة فقد جاء الكشف عنه في منتصف الستينيات برصيد يبلغ نحو ١٠٠ مليون طن مؤكدة، ١٠٠ مليون أخرى محتملة ويأتي حقل المغارة في الصنادرة تليه منطقة بدعة وبئر واخيرا عين موسى والنوعية في المغارة وعيون موسى تصلح لتشغيل محطات القوى الكهربائية ومجمعات الحديد والصلب.

٢- الكالوين: هناك منجم من نوعية ممتازة تصلح للافضل.

أنواع الخرف المتميز

٣- الرمال البيضاء: يوجد الحبر واتقى منجم في الخبوية وسط سيناء لاتتاج ارقى أنواع الزجاج.

٤- الجبس: في رأس ملعب والنوعية الممتازة تصلح للتصدير.

عائدة جاد الله رشيدى محمد - الأقصر
كلية العلوم - الفرقة الثالثة - قسم جيولوجيا -
جامعة المنيا

اختراعات وتواريخ

- الفسالة الكهربائية
- الأمريكي فيشر ١٩٠٦م
- المكواة الكهربائية
- الأمريكي سيلي ١٨٨٢م
- المكينة الكهربائية
- البريطاني جوث ١٩٠١م
- السخان المائي بالغاز
- البريطاني موغان ١٨٦٨م
- المرجاض الحديث
- البريطاني كمنج ١٧٧٥م
- فرشاة الاسنان البريطاني
- جريل ١٨٠٠م
- النظارة الطبية الحسن بن
- الهيثم ١١م
- المدفأة الكهربائية
- البريطاني بلنج ١٩١٢م
- الفرن الغازي لطبخ الطعام
- التشيكي ونزل ١٨٠٢م
- المصباح الكهربى توماس
- اديسون ١٨٧٩م
- المصباح النيون الفرنسي
- كلود ١٩١٠م
- آلة الخياطة الفرنسي
- ثيمونير ١٨٣٠م
- جهاز الفيديو المنزلى شركة
- سوني ١٩٧٥م
- آلة التصوير شركة لايتس
- ١٩٢٥م
- القلم الحبر الأمريكي
- ووترمان ١٨٨٤م
- فتاحية العلب بيتس
- البريطاني ١٨٥٥م
- البلاستيك البريطاني
- باركس ١٨٦٢م
- المعطف الشتوى البريطاني
- مانتوش ١٨٢٣م
- عمرو عبدالله معنوق
- البحر الأحمر - الخرقة

أخرى في مصر كما أنها تنفرد عن سائر اقاليم مصر بوجود أنواع آسيوية.

كما أن جبال جنوب سيناء تحمل غطاء نباتيا غنيا على كل الارتفاعات من القاع إلى القمة وتزداد هذه النباتات غنى كلما اتجهنا إلى أقصى الجنوب وحتى السطوح والسفوح الصخرية الصماء التي تخلو من التربة تماما لا تخلو من أنبثاق نباتات الشقوق المتخصصة.

أما بالنسبة للثروة المعدنية فسيناء أول مناجم مصر القديمة ان لم تكن أقدم مناجم العالم المعروفة في التاريخ ورغم أهمية التعدين منذ القدم ثم العصر الحديث خاصة البترول فإنه يقتصر أساسا على نطاق ساحل خليج السويس وما وراءه من مناجمات على ضلوع الهضبة فهنا كانت تتركز مناجم المعادن والاحجار الكريمة الفرعونية القديمة وأيضا هنا تتركز مناجم الحديد والمنجنيز الحديثة وأهم منها حقول البترول التي كانت في وقت ما تقام نحو ثلثي انتاج مصر.

على أن إمكانات سيناء المعدنية تتجاوز هذه المنطقة وتلك للعادن بكثير كما أثبتت الكشوف الحديثة التي اضافت أفاقا جديدة في

يوم الإسكان والهوية في الجامعة العربية

الإسلامية (جدة)، واللجنة الدولية للحفاظ على التراث الحضاري الإسلامي (استانبول) ومؤسسة أغاخان (بوسطن)، ثم قامت بعض الدول بفرض أسس تراثية في قوانينها، لتأصيل العمارة والمدينة، مثل عملية تطبيع العمارة الحديثة بالطابع الأصلي، إذ قامت لجنة في دولة الإمارات العربية تسمى «لجنة الحفاظ على الطابع المعماري العربي الإسلامي».

استقبلت لجنة الحفاظ على الطابع المعماري العربي والإسلامي حتى عام ١٩٩٨ أكثر من ثلاثة آلاف تصميم سكني، وأكثر من سبع مائة تصميم لمساكن استثمارية، مع عدد كبير من التصميمات الصناعية والمرافقية، ودرست اللجنة هذه التصميمات من منظور الجمالية المعمارية الأصلية، والفكر المعماري الإسلامي والبيئي، ووجدت أن السمات المشتركة والمميزة للعمارة الإسلامية هي كما يلي:

- التناسق والجمال في العمارة والانشاء، إذ أن توفر العناصر الزخرفية والخطية في العمارة، يساعد على توضيح الطابع الجمالي الروحي الذي اتصف به الفن الإسلامي.

- احترام المقياس الانساني في الكتل والفراغات وتحقيق الأمن والراحة والمتعة.

- الانفتاح على الداخل، وتوظيف الفضاء الداخلي لتحقيق الاهداف السكنية والمسحة الجمالية الروحانية الاصلية.

- ادخال الفسقيات وبرك الماء والحدائق والمزروعات لربط البناء بالطبيعة، وتحقيق تناغم البيئة الطبيعية.

- الاهتمام بالطابع المحلي الذي يعنى تعددية الابداع المعماري العربي الإسلامي، والذي يقوم أصلا على الوحدة والتنوع.

- استخدام التقنيات الحديثة والمواد التي تساعد على تطوير العمارة باتجاه الاصلية وباتجاه خدمة الانسان في هذا العصر المتطور جدا.

- اعتماد التصميم الحديثة القائمة على المبادئ والأسس الإسلامية التي يجب أن تكون ثقافة المعماري.

- تحقيق رغبات الساكن وحاجاته ضمن حدود المحافظة على الهوية والتكيف مع البيئة.

- توسيع نطاق الحوافز والجوائز لتشجيع العمارة الحديثة على تذليل صعوبات التأصيل في ظروف فقدان العامل القديم والمواد التقليدية، وفي ظروف غياب الثقافة المعمارية الاكاديمية.

وحدة العمارة

أن الهدف هو تأصيل المدينة كليا، وعدم الموافقة على التصميمات المستوردة أو التي تقوم على الاثارة والبذخ المادي غير الجمالي وعلى الرغم من وحدة العمارة العربية الإسلامية، فإن هذه الوحدة المعمارية لم تؤثر على تنوع الأساليب باختلاف الوظائف، وحتى في الوظيفة الواحدة، كعمارة المساجد، فإن هناك تنوعا تجلي في هذه العمارة عبر التاريخ السياسي المتبدل، وعبر التنوع الجغرافي والديمقراطي، وهكذا اختلفت عمارة المساجد في مصر عنها في المغرب العربي، بل تنوعت العمارة المصرية حسب تبدل العهود، فالعمارة الطولونية في مسجد أحمد بن طولون تختلف عن العمارة الفاطمية في مسجد الحاكم، كما تنوعت في المغرب العربي، فالعمارة في جامع القيروان، تختلف عن العمارة في جامع الكتبية في مراكش. ويبدو هذا التنوع واضحا إذن في عمارة كانت ذات وظيفة واحدة، فكيف يكون الأمر مع تنوع الوظائف؟

لقد كان العالم العربي بمعزل عن المؤثرات الدخيلة، بل إن الفكر المعماري الإسلامي، وقد تكون في وجدان المعمار بسرعة خارقة بعد الفتح الإسلامي وكان هو المؤثر في عمارة الأندلس كلها، وبقي أثره مستمرا حتى بعد النزوح منها، فكان الأسلوب والنمط الذي استمر قرنين في ظل الحكم الإسباني، علامة هامة على قوة تأثير الجمالية المعمارية الإسلامية على عمارة إسبانيا حتى في عمارة الكنائس الأوروبية، فلماذا إذن الهروب إلى الغرب ومادياته الطافية والذات العربية وتاريخها هو الأصل في تشكيل الابداع الإنساني مادي وروحي وبالطبع معماريا وحضاريا؟

E-mal: drmahrn@hotmail.com

خصصت الجامعة العربية يوما للإسكان العربي وذلك لتشخيص الجسم السكاني والعمراني وتقديم العلاج والوصفات الملائمة للبيئة العربية والتي تتجانس مع هويتها وثقافتها وأبعادها الاجتماعية والاقتصادية إضافة إلى القيم التراثية والمعادن والتقاليد والموروث التاريخي (ماديا وروحيا) للأفراد والمجتمعات العربية.

وكان وزراء الإسكان العرب المجتمعون في تونس عام ١٩٨٧ قد اتفقوا على أن يكون الاثنان الأول من شهر أكتوبر يوما عربيا للإسكان والذي يوافق هذا العام السابع من أكتوبر

أصبح من الضروري أن يكون الخيار الاستراتيجي هو تحديد ملامح الشخصية المعمارية العربية والمحافظة على طابع مميز لها والبعد عن عوامل التغريب ونقل الرموز المعمارية لعالم العم سام!! أو دول ما وراء البحار إلى بيئتنا العربية وذلك بدعاوى التحديث والتحضر والزحف خلف العولة العمرانية المتقلبة!!

إن تحديد الهوية العربية الإسلامية (وظيفية وجمالية) وإبرازها هو بمثابة حماية لقيمنا وشخصيتنا العمرانية وصيانة لأجيالنا القادمة فالمبنى ليس حجارة صماء أو هو فقط للحماية من عوامل الطبيعة وماوى لستر الانسان بل هو ثقافة وتعليم وتراث إبداعي لتخليد الأمم والتاريخ لتحضرها وحضارتها ولنا الخلد والعزة في عمارة المصريين القدماء.

تتجلى هوية الأمة من خلال وحدة اللغة والثقافة والعقائد، والعمارة والفنون والتراث تعكس إلى حد بعيد هويتها أيضا وتستمر هوية العمارة باستمرار هوية الأمة، وتتطور بتطورها، وتنهض بنهوضها، وتتفكك بتفككها ولذلك فإن البحث عن هوية العمارة، هو بحث عن هوية الأمة، وبالمقابل فإن فن العمارة يكشف عن هوية الأمة التي أفرزت هذا الفن أو ذاك.

رموز ومفردات

من هنا فهل تبدو هوية العمارة العربية في قوام العمارة برصفتها سطوحا وفراغات وخطوطا وانحناءات وشراسيف وأدراجا وأعمدة، أم تظهر من خلال الزخارف اللاصقة على جدرانها وواجهاتها كما هو الحال في القصور والمباني الفاخرة أم أن هناك عناصر ورموزا ومفردات أخرى لابد من البحث عنها... الكثير من المعماريين اتجه نحو الظاهر الزخرفي.

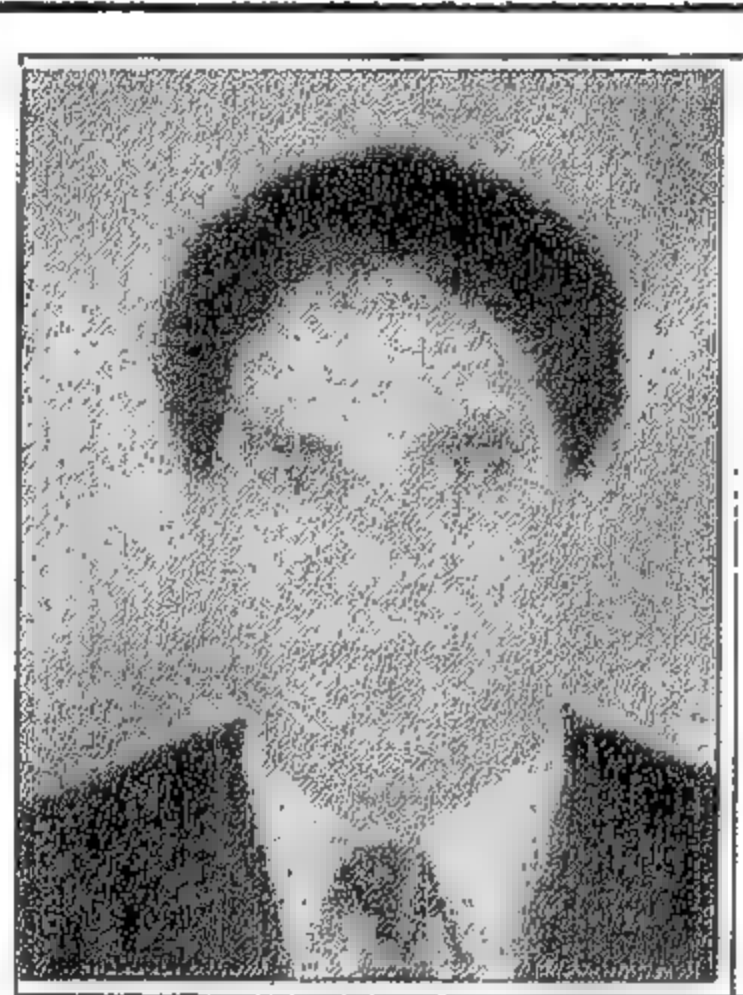
فراوا العمارة العربية من خلال الزخارف المتمثلة في عناصر الفسيفساء والمقرنصات والخطوط الجميلة، وظهر ذلك في الكثير من المنشآت الحديثة.

ويظل السؤال قائما حول مفهوم الهوية المعمارية، وعلاقتها بالأساليب والطراز، فمثلا كيف تحافظ الهوية على وحدتها في نطاق اشكال مختلفة باختلاف المكان والزمان، وباختلاف السلطة والمذاهب السياسية والاجتماعية والدينية والمهنية والفكرية أيضا؟

إن العمارة لغة مجسدة تحمل دلالات روحية ومادية، وتقوم بوظيفة انسانية اجتماعية بأساليب مختلفة، شأنها في ذلك شأن اللغة التي تحمل دلالات مماثلة وتقوم بوظيفة انسانية حضارية وحيث أن هوية الأمة لا تتمثل بفصائل الدم، بل تتمثل بمعطيات الحضارة، فإن قراءة تاريخ العمارة يجب أن يبدأ بقراءة تاريخ حضارة الأمة، لأن بناء العمارة هو جزء من كيان الأمة، وبهذا المعنى فإن هوية العمارة تعنى انتماء هذه العمارة إلى حضارة معينة خلقتها أمة معينة.

اهتمام عالمي

ويمكن استحضار الهوية والاصالة المعمارية من خلال الاهتمام العالمي بذلك فقد ظهرت في السبعينيات، يقظة معمارية تراثية في العالم العربي، تدفعها الهيئات الدولية مثل منظمة اليونسكو التي دعت بالحاح لابرار الهوية الثقافية للأمم والشعوب في العالم، ولقد خصصت من أجل ذلك بعضا من ميزانياتها وقد افادت كثيرا في عمليات ترميم واحياء التراث المعماري، وفي توعية المسؤولين والأفراد بأهمية التراث كمصدر أساسي لبناء مستقبل حضاري أكثر اصالة وقوة. وتبنت المنظمات الإقليمية هذا المسار وبخاصة المنظمة العربية ثم ظهرت المنظمة الإسلامية وهناك منظمات حددت أهدافها في حماية التراث وترسيخ الهوية المعمارية. وهي منظمة المدن العربية (الكويت) ومنظمة العواصم والمدن



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليقات



لقطة العدد

على أن ما لفت نظر الباحثين هو قدرة الطيور على التذوق. فقد لاحظوا أن الطيور وعصفور الشيكادي بالذات تحط فقط على الزجاجات التي يوجد بها اللبن كامل الدسم بينما تنصرف عن تلك التي يوجد بها اللبن منزوع الدسم.. ويساعدها في التفرقة لون الغطاء!!

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة، فيما لا يزيد على خمس كلمات؟

● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت للتعليقات التي ترد باللغة العامية.

الشيكادي وهنا بدأت العصافير تحط على الزجاجات وتحاول فتحها بمناقيرها ويمرور الوقت تمكنت من فتح هذه الزجاجات التي كانت تغلق وقتها بأغطية ورقية عليها طبقة من الشمع. وعندما تمكنت من فتح الغطاء ووصلت إلى ما تحته وهو اللبن نال إعجابها وانتشرت هذه العادة بين طيور بريطانيا بسرعة.

وبعد عشرات السنين تغير نوع الغطاء حيث أصبح مصنوعاً من المعدن الرقيق المغلق بإحكام. ولم يمض وقت طويل حتى كانت العصافير قد اعتادت على فتح هذا الغطاء للوصول إلى اللبن.

ظاهرة غريبة وطريفة في الوقت نفسه لفتت أنظار علماء الطيور في بريطانيا وهي ظاهرة الطيور شاربة الألبان.

هناك عدة أنواع من الطيور خاصة عصفور الشيكادي وعصفور التيتيموس تعلمت عادة جديدة منذ أكثر من سبعين عاماً.

وقتها كان زجاجات اللبن قد ظهرت وكان يتم تسليمها للمستهلكين بوضعها في أفنية المنازل أو حدائقها. وأثار منظر تلك الزجاجات اهتمام أنواع مختلفة من العصافير مثل عصفور



لقطة العدد الماضي

● الصديق - السيد البدر اوى عبد الرحمن - بكالوريوس علوم وماجستير في علم النفس - كفر بداوى القديم - المنصورة:

سمع فخاص .. ثعلب قناص!!

● الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة:

مهندس أحمد محمد معوض - الوحدة النموذجية للألبان - كلية الزراعة بالفيوم، نعمة عطا الله جريس - طنطا - غربية، مينا إسحق توفيلس داود وشقيقته دينا - طنطا - غربية.

● أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كان كالتالى:

، الصديق محمد محمود العطار - باحث ماجستير - تربية طنطا - فرع كفر الشيخ:

أمريكا.. والبحث عن صديق!

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - هندسة أسيوط - الفرقة الثالثة - شعبية تحكم وحاسبات:

الهراق.. وعودة المفتشين!

● الصديق عبد الله صدوق - الدار البيضاء - المغرب الشقيق:

لعبة الغميضاء!

نسبة أينشتاين

فرضية أن الضوء أسرع

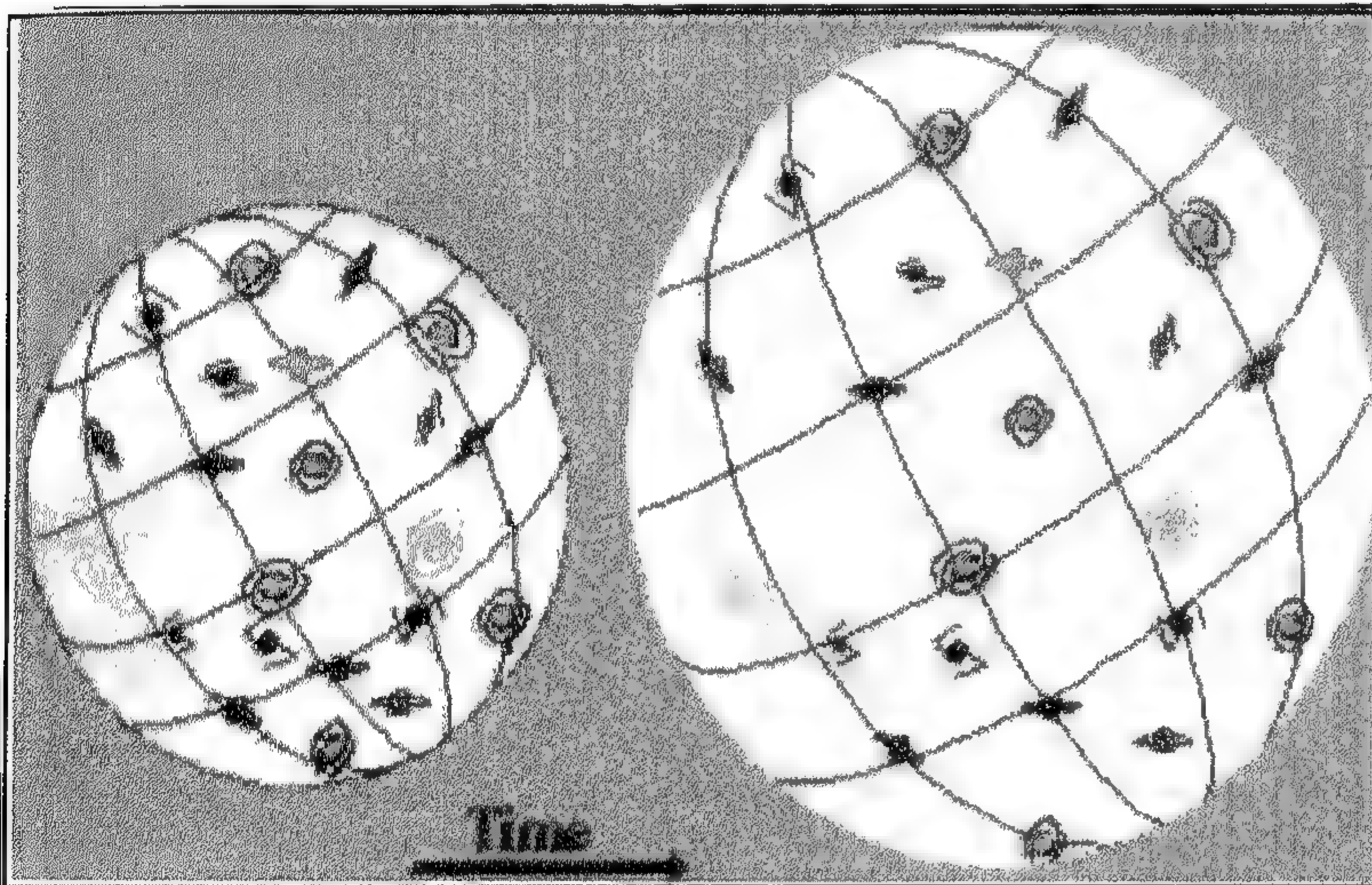
قد لا تكون ثابتة كما هو وارد بحسابات النظرية النسبية وقالوا أيضا إنه من المحتمل أن تكون سرعة الضوء قد تعرضت للباطء على مدى زمني فائق الطول قد يصل إلى مليارات السنوات ولم يظهر الخبر أكثر من هذا أو ما هو السبب؟

قامت ضجة علمية حول ما نشر بالمجلة العلمية «نيتش» NATURE الشهيرة مؤخرا يوم ٢٠٠٢/٨/٨ من أن علماء استراليين قد شككوا في أهم نظرية تقوم عليها علوم الفيزياء الحديثة وهي نظرية النسبية لأينشتاين فقالوا إن سرعة الضوء

حقيقة.. العلماء لا يصنعون الحقائق ولكنهم يكتشفونها وأسرار الكون مكتوبة وتتوافد رسائلها الضوئية إلينا من الأغوار وإن اختلفت أزمان وصولها. لكن ما يعوزنا هي وسائل الاتصالات واستقبالها من خلال الضوء الوافد من جوف الكون حاملا هذه الرسائل الكونية والتي بلا شك تضم حقائق علمية مذهلة فالسما صامته النجوم خرساء لا تتحدث عن ذاتها من وراء الحجب إلا من خلال بصيص الضوء الذي يتوافد منها وما أكثر من يفتشون بالسما ليلا ليلمسوا رؤية نجم أو مجرة بالسما فلا يظفرون من الفضاء بشيء وما أكثر الذين يتنصتون على السما فلم يسمعوا صوتها كان بينهم وبينها حجابا لا ينفذ منه صوت بل موجات غير مسموعة أو حتى مرئية غير الموجات الضوئية والتي تعبر من أجواء الفضاء وقد تلتقطها أو قد تضل طريقها إلى تلسكوباتنا الراديوية التي تتجسس على الفضاء لعلها تسمع همسة للتعرف على وجود أحياء غيرنا بالكون وليتعرفوا على دلائل هذا الكون الصامت ولم يبلغوا فيه من ذلك شيئا يذكر إلا قليلا ونزرا يسيراما جعل العلماء يفكرون تائهين في ملكوت الكون حائرين في سبر أغواره والتعرف على جملة مظاهره وسرائره بل باتوا عاجزين فيه ولم يبلغوا من هذا شيئا قاطعا من وراء أستاره.

الضوء المتباطئ

أصبح علماء الفلك مؤرخين لتاريخ الكون بعدما تخطوا مرحلة ما يقال باكتشاف الكون المجهول عنا أو المنظور لنا وفيه يلعب الضوء دورا رئيسيا في رؤية المواد المضيئة به التي تبسولنا في الأرض والسما - وتلعب الجاذبية دورا في تشكيل هيئة هذا الكون في الزمان والمكان بلا صخب. والضوء كقاعدة عامة يسير في خط مستقيم بالفراغ المفرغ - لكنه عندما يمر بجوار ثقب أسود ينحرف عن مساره بزاوية أكبر من انحرافه عندما يمر قرب حافة الشمس لأن شدة جاذبية الثقب الأسود أضعاف شدة جاذبية الشمس - ولو مر جسم كروي قرب حقل جاذبية ثقب أسود فإنه يصبح جسما مبطوطا وتحديد عمر كوننا يعتمد على مسارات الضوء في الماضي مع افتراض أن مساراته في خطوط مستقيمة ثابتة وخالية لا يعترضها شيء إلا أن الضوء كطبيعته يخضع للانعكاس والانكسار عندما يقع على جرم عاكس له كالمرآة. فالأضواء



نظرية [هبل] وتمدد الكون

سرعة الضوء غير ثابتة.. عكس حسابات النظرية النسبية

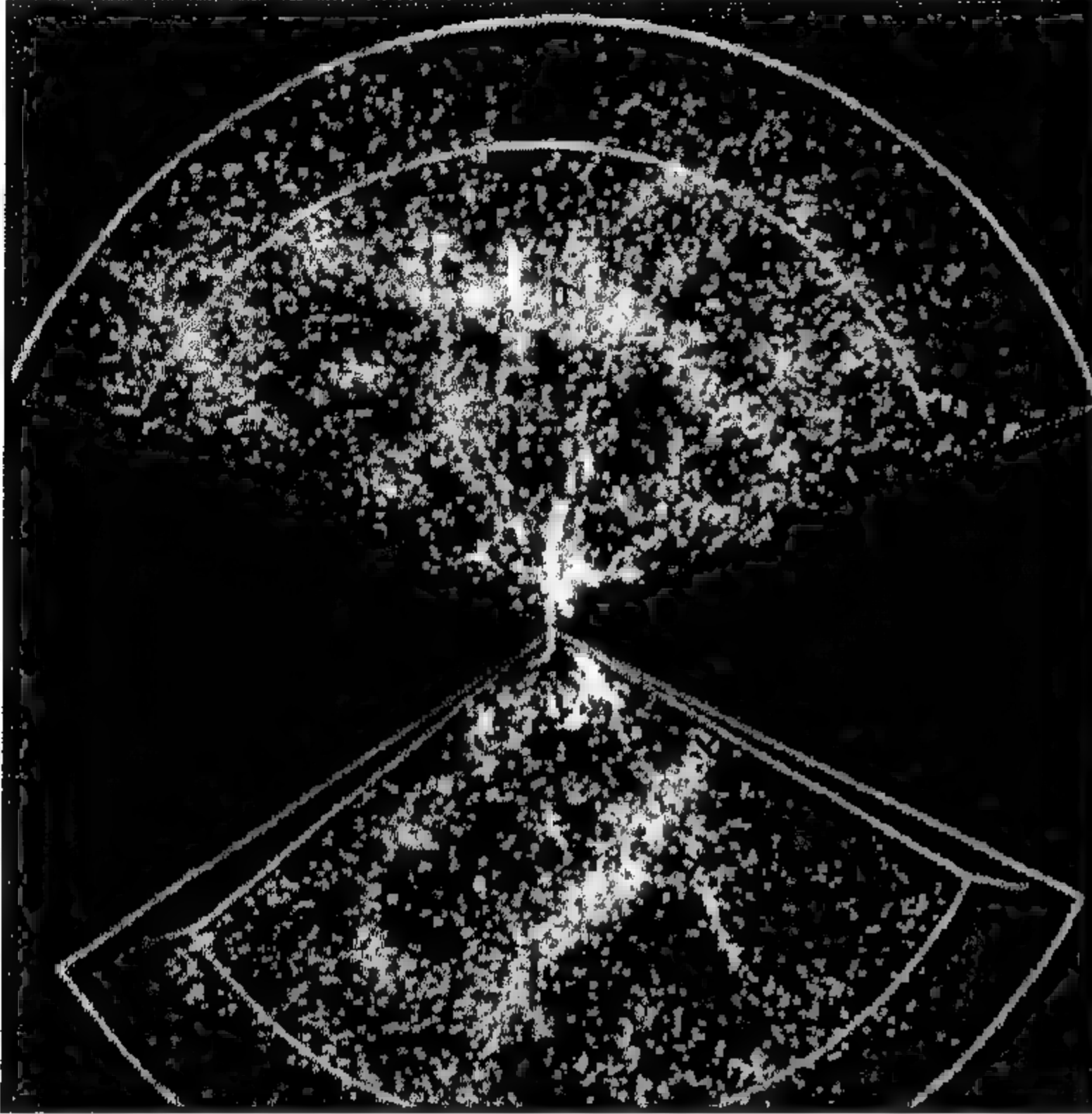
مراكز الأجرام بها - وعندما نتطلع للسما من فوق الأرض - فإننا نعتبرها تجاوزا لمركز الكون ومنها نقيس أبعاد ومسافات المجرات - وما نقيسه ليس قطر الكون في كل اتجاه بالنسبة لموقعنا على الأرض التي تعتبر بالنسبة لحجم الكون ذرة غبار متناهية فيه فأطلقنا عليها كوكب الأرض وتدور حول الشمس وتقع في أقصى جزء من مجرتنا المظلمة. فإذا كان الكون في بدايته ساخنا جدا بسبب الفوتونات إلا أنه حاليا حرارته محدودة فوق الصفر المطلق - وخلال الساعات الأولى المديدة أنتج الهيليوم والعناصر الأخرى - وأخذت الإلكترونات والأنوية تفقد طاقتها - لتتحد معا مكونة الذرات بينما الكون يتمدد ويبرد والمناطق التي أصبحت أكثر كثافة من المتوسط فإن سرعة تمددها تقل بسبب تزايد قوة الجاذبية - مما يسفر عنه توقف التمدد في بعض المناطق بالكون مما يجعلها تتقلص ثانية - وخارج هذه المناطق.. فإن قوة الجاذبية تجعل هذه المناطق

التي تنبعث من النجوم سوف تتعرض إلى الانعكاسات الضوئية عندما تقابلها أجرام أخرى أشبه بضوء الشمس عندما يقع على سطح القمر فيضئ لأنه مرآة عاكسة كما أن الضوء يمر بكثافات مختلفة لمواده وغبار كوني منتشر بالكون يشتهر لهذا فالضوء في الفضاء والمنبعث من النجوم لا يسير في خط مستقيم ولكنه سيسير في خطوط انعكاسية وانكسارية مما قد يطيل مسافته ولا يعطينا المسافات والزمن الكوني بدقة لهذا نجد أن المعطيات حول قياسات أو أبعاد الكون أو الزمن التقديري لعمره اعتمادا على الضوء المنبعث من النجوم القديمة ستكون معلومات غير دقيقة وغير حقيقية.

وحسب قوانين الانعكاس والانكسار الضوئي نجد أننا لا نرى النجوم والأجسام الفضائية في مواقعها الحقيقية - لأن صورة السما كما نراها فوقنا صورة مرآتية داخل كرة الكون ولا يمكن تحديد

سائرين .. وفهم

سيرة في الكون .. خاطئة



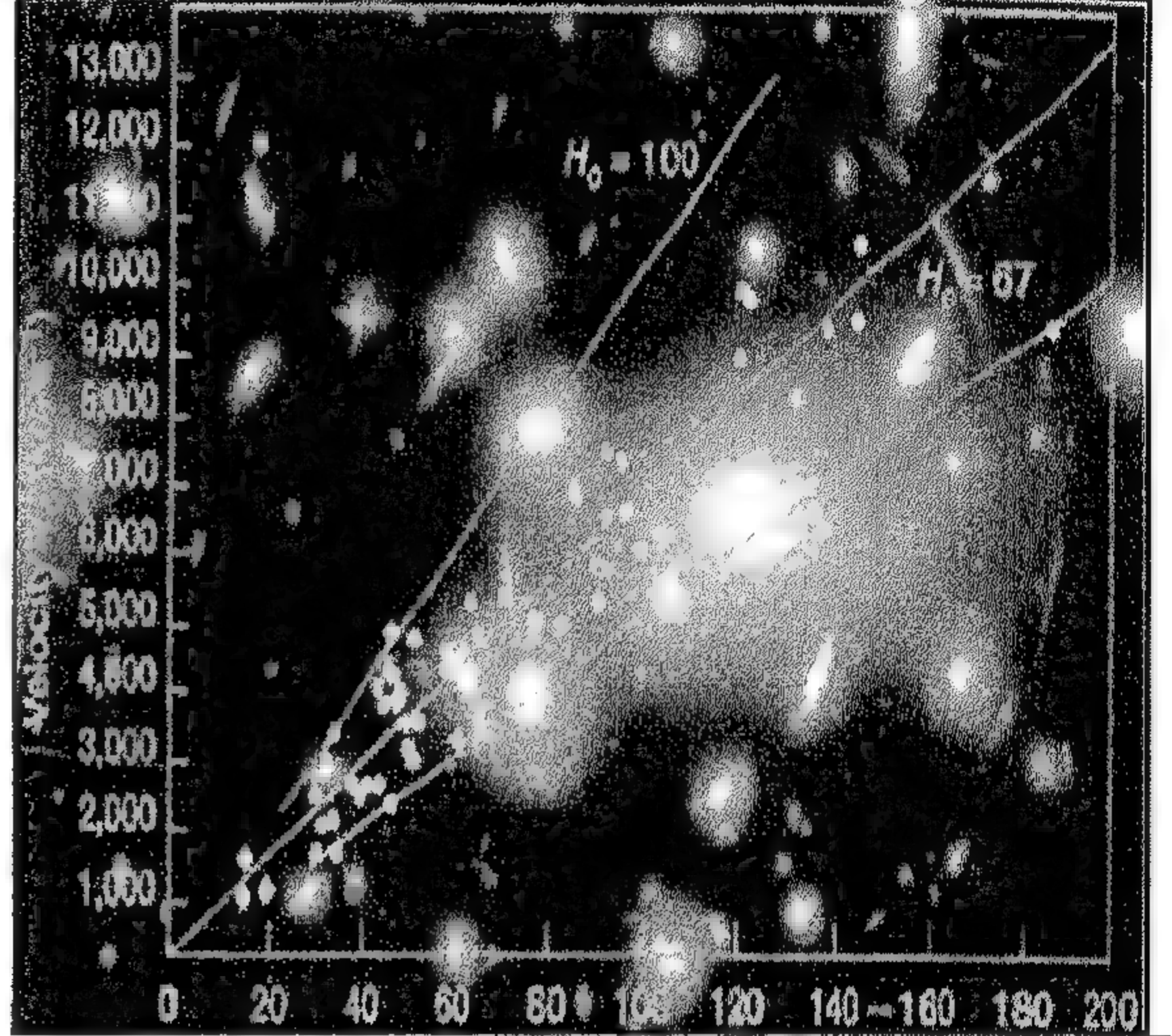
قطاع في الجزء الشمالي والجنوبي من الكون كما نراه

ونحن نقع في وسط الشكل

السحابة لمنطقة دافئة لمواصلة سيره بالفضاء - لهذا نجد أن الضوء يتباطأ ويتسارع أثناء رحلته بالفضاء حسب كيفية الوسط الذي يسير به ودرجة حرارته.

السرعة التكوينية

لاشك أن أزمان الكون وأجرامه ولاسيما في مطلع الوجود الكوني مازالت موجودة في كتاب تاريخ الكون فنحن سجناء المنظومة الشمسية بعدما كنا سجناء الأرض ومازلنا نطالع في كتاب الكون سطورا معدودات من بين ترليونات الأسطور المثبتة فيه وخروجنا من الأرض أو المجموعة الشمسية أو حتى من الكون ذاته يعتمد على سرعة الاقالات وهذه السرعة هي سرعة حرجة تجعل أي جسم ينطلق في الفضاء ليخرج من اسار الجاذبية الذاتية لأي جرم ففي الأرض نجد أن المركبات الفضائية قد خرجت من محيطها الجوي بسرعة وبقوة الاندفاع التي تفوق شدة الجاذبية الأرضية ولتسير مركبة فضائية في الفضاء أما أن تكون سرعتها تفوق شدة جاذبية الأجواء المحيطة بالأجرام التي تمر بها أو تسير ما بين محيط الجرم في الفضاء الذي يفصله عن جيرانه حيث تكون الجاذبية شبه معدومة فلا تتباطأ المركبة في سرعتها ولا تحتاج إلى طاقة متجددة ولا توقفت عن السير لهذا لا بد وأن



قيمة ثابت هبل حالياً لتمدد الكون تقريباً (70 km /s/Mpc)

يتباطىء مع برودته لهذا لا يمكن اعتبار حسابات أينشتاين عن سرعة الضوء كشيء مطلق أو سرعته ثابتة (٣٠٠ ألف كم/ث) إلا لو كان الضوء يمر في فراغ مفرغ من الغازات تماما حتى لا تكون له حرارة تؤثر عليه لهذا لا تطبق نسبية أينشتاين على كوننا الذي تتعدد فيه الحرارة ولكن على كون خوائي لا حرارة فيه وهذا الكون لا وجود له إلا في نظرية النسبية فقط.

مؤشر غير دقيق

لهذا نجد أن قياس عمر الكون حسب سرعة الضوء والمسافات التي قطعها

ليست مؤشرا دقيقا لتحديد عمر الاجرام التي نراها - لأن الضوء حسب قوانين الفيزياء يتعرض في رحلته المديدة لمفهوم الحرارة والبرودة والانعكاس والانكسار - كما أن الصور التي قد نراها قد تكون صورا مرآتية - لهذا مقاييس الكون بما فيه ليست مقاييس حقيقية أو واقعية للمسافات أو السرعة أو الزمن وقد يكون الضوء القادم إلينا قد تجمد في سحابة باردة أو تباطأ في سيره لبرودتها أو ظل متجمدا أو انتقل معها وأعادت إرساله من مكانها الجديد لو انتقلت

المحيطة تبدأ في الدوران مما أظهر المجرات الدوارة التي تشبه القرص - أما المناطق التي لا يحدث بها الدوران فيصبح شكلها بيضاويا ويطلق عليها المجرات البيضاوية.

والضوء يسير في الفراغ بسرعة ٣٠٠ ألف كيلو متر/ ثانية وأستطاع العلماء تجميد الضوء بامرار نبضات ضوئية خلال سحب متناهية من الغازات

درجة حرارتها تقترب من

الصفر المطلق ويمكن لجليد الغازات الاحتفاظ بالنبضات الضوئية لإعادة إرسالها مرة ثانية، لهذا نجد أن العلماء أمكنهم تحضير الضوء المتباطىء أو التجمد كما توجد مواد عادية تبطل سرعة الضوء فالماء عندما يمر به الضوء يخفف ٧٥٪ من سرعته في

الفراغ (الخواء) وهذه النظرية تبين أيضا أن النبضات الضوئية عندما تمر بوسط بارد تبطل في سيرها وعندما تمر بوسط حار تسرع في سيرها وتتسارع مع ازدياد معدل الحرارة لهذا يمكن أن تنطبق هذه الحالات على الضوء عندما يمر بالفضاء كما أن هذه الفرضية تبين أن الضوء كان سريعا بعد الانفجار الكبير بالكون ثم أخذ

بقلم
د. أحمد محمد
عوف



عمر الكون بالاعتماد على ض



أينشتاين

٧، ٤٥٩ (فهرنهايت) حيث تتوقف فيه الحياة وتعريف الصفر المطلق هو نقطة عامة لكل شيء في الفيزياء الكونية فهناك الكتلة صفر والحرارة صفر والحجم صفر والطاقة صفر والجاذبية صفر والصفر المطلق الحراري على مقياس كالفن هو أبرد حرارة يصل إليها أي جسم والكتلة صفر معناها أن الكثافة صفر لأي مادة وفي الكون معناها نهاية الزمن حيث يتوقف مما لا يمكن وصفه فيزيائيا لأن كتلة الكون وكثافته ستصبحان صفرا.

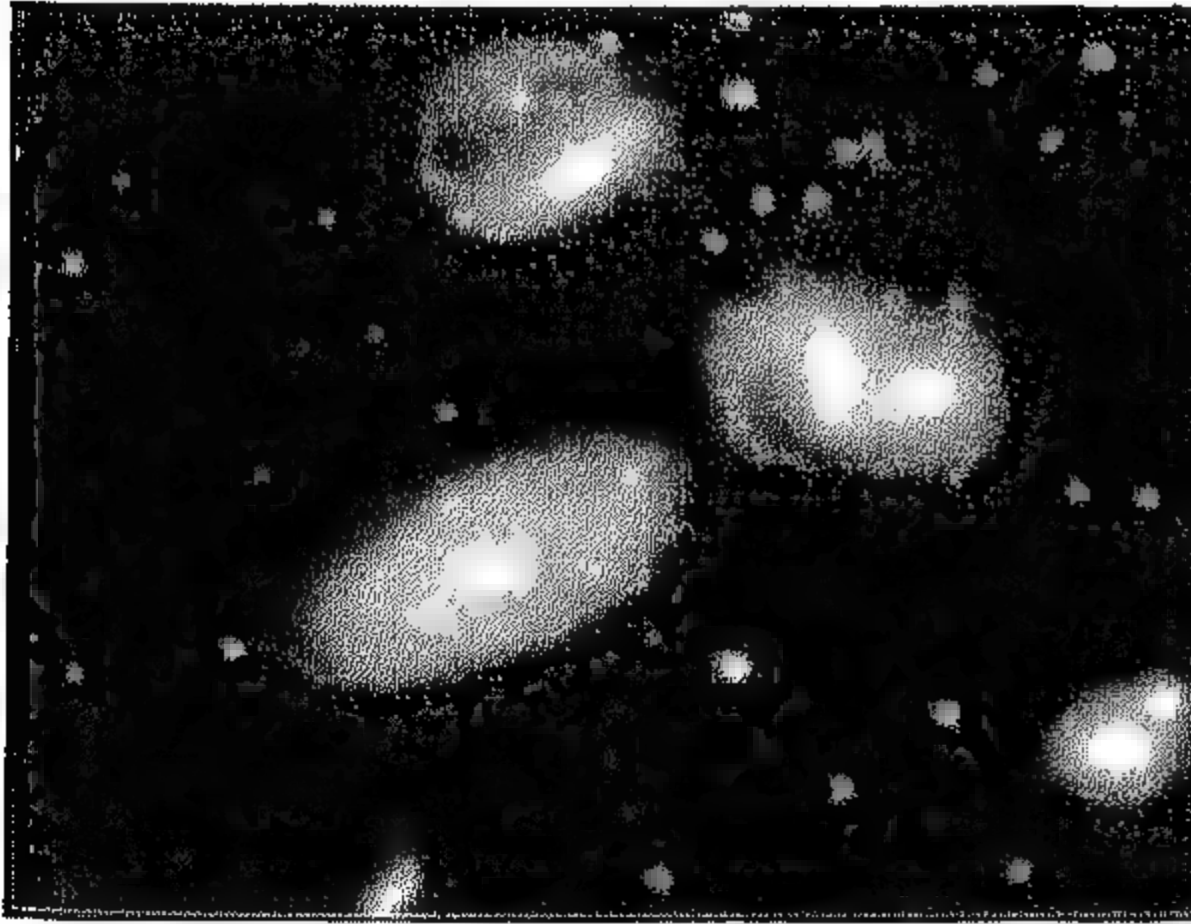
ولو بلغت درجة حرارته صفرا على مقياس كالفن فإن هذا معناه أن الحركة ستتوقف كاملا فيه ليصبح كونا خامدا لا حراك فيه لأن مادته ستصل إلى برودة الصفر المطلق لكن واقعا لو اقتربت حرارة المادة من الصفر المطلق فإنها ستستمد الطاقة من حولها ولا يمكن بهذا بلوغها درجة الصفر المطلق لهذا طالما توجد مادة وحرارة بالكون فإنه لن يصل للحالة الحرارية صفر إلا لو وصل إلى درجة الصفر في كل انحاء.

ولو بلغ التمدد الكوني للصفر المطلق فهذا معناه أنه سيصبح كونا متجمدا بلا حراك - ولن يصبح فيه فضاء ظاهري أو لا يكون به فضاء من عدمه لأنه سيصبح شريطا كونيا منضغطا على ذاته وسيكون عبارة عن كتلة للمادة لا تصنف لمجرات أو نجوم وسيصبح كتلة مظلمة لا ترى في الوجود وستختفي فيه الجاذبية لهذا لن يكون للنظرية النسبية حول الزمكان وجود كما تصوره أينشتاين لأن هذا الكون المنضغط لن يعيش في الزمن أو المكان لأنه سيصبح في الزمن الوجودي التقليدي الذي نعيش فيه وسيصبح الكون في أبعاده الثلاثة لأن البعد الرابع الذي يرتبط بالمسافة والسرعة وهو الزمن لن يكون له وجود لأن الكون سيصبح كتلة لا تتمدد في الزمن والمكان وينطبق عليه الهندسة الاقليدية والفراغية التقليدية وسيصبح بأبعاده الثلاثة كتلة منضغطة مستطيلة أو كروية إلى أن يغيره الله من حال إلى حال.

أو يدخله في مرحلة دورة زمنية تالية من الانفجار والتمدد وإعادة تشكيل هيئته.

الكون المتقوس

لنتصور كوننا المتقوس فلو تخيلنا شخصا سافر بالفضاء داخل مركبة فإنه سوف ينطلق بالكون حتى يصل إلى نقطة البداية فوق الأرض لأن تقوس الكون قد جعله حلقة مغلقة وأصدق وصف تخيلي لتقوس



انفجار المجرات منذ ٣ آلاف مليون سنة من الآن

الضوء يسير في خطوط انعكاسية وانكسارية.. تطيل مسافته وزمنه

السرعة اللوكسونية (بسرعة الضوء) فهذه جسيمات يمكن رؤيتها لأن لها كتلة في هاتين السرعتين أما في السرعة التكيونية فالجسيم يصبح متناهي الكتلة وهي أقل من كتلة الفوتون مما يصعب ادراكه أو رؤيته حقيقة سرعة التكوين لم تر لكن العلماء امكنهم تقديرها رياضيا. لهذا تخيلوها وافترضوا أن كتلتها ساكنة أو مناسبة وهذه السرعة الفائقة على سرعة الضوء تعتمد على الطاقة في الجسيم ولو فقد طاقته فإنه سيتباطأ في سرعته ليصل لسرعة الضود أو لسرعة أقل منها وكلما تباطأ الجسيم التكيوني في سرعته فإنه كتلته ستزداد.

والضوء سرعته المطلقة هي كما نعرف ٣٠٠ ألف كم/ ثانية وهي سرعته في فضاء خوائي خال مفرغ تماما لهذا تقل سرعته لو مر في وسط هوائي أو وسط مادي والضوء في الفراغ يسير في خط مستقيم إلا أنه ينحرف أو ينكسر أو ينعكس لو سار في وسط مادي أو ارتطم به لأن ذرات الوسط الذي يمر به تسبب تموجات.

ومن هنا نرى أن المقاييس للسرعة والابعاد فوق الأرض مقاييس طولية مترية وفي الكون المنظور مقاييس بالسنيين الضوئية وفي الكون القصي ستكون مقاييس السرعة والابعاد به بالسنيين التكيونية لو اكتشف التكوين وأصبح له معنى فيزيائي لأن سرعة التكوين سوف تتخطى حاجز سرعة الضوء barrier Light وسيظهر مفهوم السرعات فوق الضوئية (super-lu-speeds) minal وهذه السرعة فوق الضوئية لو اكتشفت فهذا معناه أننا سنرسل رسائل في الزمن الماضي.

الصفر المطلق

يلعب الرقم صفر دورا كبيرا في الكون وهيئته فالصفر المطلق الحراري على مؤشر كالفن يعادل (-

يبرمج خط سيرها في مسالك الفضاء حسب خريطة فلكية محددة السير والاتجاه وإلا ضلت. وللتوغل بعيدا في الفضاء فيما وراء منظومتنا الشمسية لابد من طاقة فائقة تفوق ما لدينا من أنواع الطاقة والتي جعلتنا نصل القمر أو المريخ لأنها تعتبر طاقة بدائية بالنسبة للابعاد الهائلة داخل كوننا وقد يكون الأمل في الطاقة الشمسية كطاقة متجددة إلا أنها لا تعطينا سرعات فائقة كما أن المركبات أو حتى المسابر الفضائية لابد أن تكون متناهية الصغر والكتلة وقد يصل حجمها في حجم ذرة متناهية ومجهزة بأجهزة دقيقة لتصبح تلسكوبات في أغوار الكون لها قدرة فائقة على البحث والتحري والتصوير وتجميع المعلومات حقيقة المركبات الفضائية الحديثة قل حجمها وتضاءلت أوزانها عن ذي قبل لكن هيئتها لا تمكنها من التوغل في أعماق الكون بسرعات فائقة لأنها ستقطع بلايين البلايين من السنيين الضوئية وكلما قلت أحجام وأوزان مركبات المستقبل الفضائية قل استهلاك الطاقة وأصبح مداها أبعد نسيا في الزمن السحيق للكون.

فصورة الكون في مهده أو حتى في طفولته بما فيها صورته في لحظة ميلاده مازالت مخفية عنا رغم وجودها في أماكن ما بالكون لكن أضواءها مازالت ترحل لقطع تريليونات السنيين الضوئية ولم تصل بعد لنا حتى يمكن رؤيتها ولاسيما وأن رؤيتنا داخل كوننا لا تتعدى ٨٠٠ سنة ضوئية وهذه الرؤية لا تتخطى أعقاب مجرب مجرتنا مهما كانت قوة رؤية تلسكوباتنا التي نطلق عليها تجاوزاً التلسكوبات العملاقة ولم تصل مركباتنا ومسابرنا الفضائية لمهد كوننا عندما كانت للمسافة صفرا والزمن الكوني صفرا منذ ١٢ - ١٥ بليون سنة ضوئية أو حيث كان الكون في بداية الميكروثانية الأولى من عمره.

دور كبير

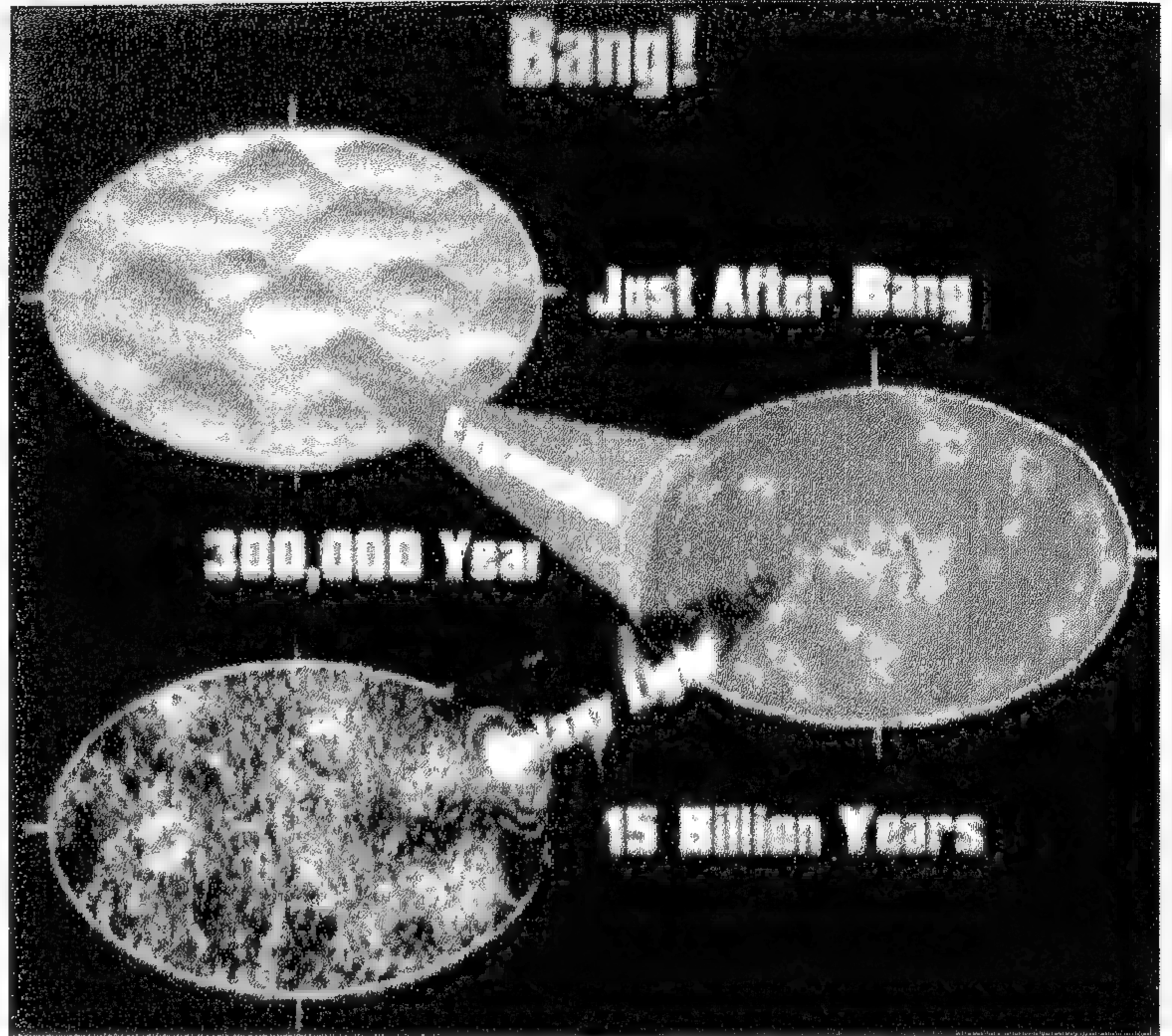
لهذا نجد أن السرعة ومعدلاتها ستلعب دورا كبيرا في نظرتنا لكوننا لأن السرعة لها أهميتها بالنسبة لوجودنا داخل أعماق كوننا فكلما زادت سرعة مركباتنا تعمقنا في الكون ولاسيما لو كانت تصوره من الداخل وترسل هذه الصور إلينا لننتعرف عليها وهذا ما يجعلنا نناقش مفهوم السرعة للأجسام ولاسيما وأن العالم (كولن ويلسون) يقول بأن بعض الفيزيائيين يقولون أن ثمة جسيمات تسافر فعلا أسرع من الضوء وهذه الجسيمات افتراضية أطلقوا عليها التكيونات Tachyons فلو كانت نظرية سرعة التكوين حقيقية فهذا معناه أن هذه النظرية لو تحققت فسوف تقوض النظرية النسبية الخاصة لأينشتاين والتي افترض فيها أن الضوء أسرع شيء في الكون وأي جسم مادي استحالة انتقاله بسرعة الضوء التي اعتبرها حد السرعة بالكون فأي جسم لو بلغ سرعة الضوء فستصبح كتلته متناهية لأن الأجسام تقل كتلتها مع زيادة السرعة فما بالنا لو سار بسرعة الضوء أو السرعة التكيونية؟

وعلى هذا نجد افتراضا أن الكون به ثلاث سرعات هي السرعة التكيونية وهي سرعة تخيلية وسرعة الضوء وسرعة مادون سرعة الضوء وهما سرعتان واقعتان ويطلق على سرعة الأشياء التي سرعتها أقل من سرعة الضوء تارديونات Tardyons وهي أبطأ على الدوام من سرعة الضوء ويطلق على سرعة الضوء لوكسونات Luxons وهي سرعة ثابتة بالكون وهي أقصى سرعة معروفة لدينا حتى الآن.

كتلة يفوتون

وعلماء التكوين يعتبرونه جسيما افتراضيا ينتقل أسرع من الضوء ولهذا لا يرى لأن أي جسيم يسير سواء بالسرعة التارديونية (أقل من سرعة الضوء) أو

نوء النجوم.. يسند إلى معلومات غير دقيقة



ماذا أصبح عليه الانفجار الكبير منذ ١٥ بليون سنة

هناك حقيقة منطقية وهي أن الكون لو تصورناه مفرغا من مادته (الكتلة) التي تتكون من أجرام وسحب غبارية فلا يعتبر شيئا يمكن أن يتقوس أو حتى يتمدد أو ينكمش لأن كتلة الكون توجد هيئته وهندسة تكوينه لأن الكون بدون الكتلة الكونية سيعتبر كونا فارغا لا يتقوس والفراغ لا يوجد بدون الكتلة والأبعاد والاتجاهات فالكتلة جعلت للكون معنى رياضيا وفيزيائيا كما جعلت للكون أبعاده الثلاثية التحيزية كما جعلت له بعدا رابعا حدده أينشتاين بالزمن الكوني.

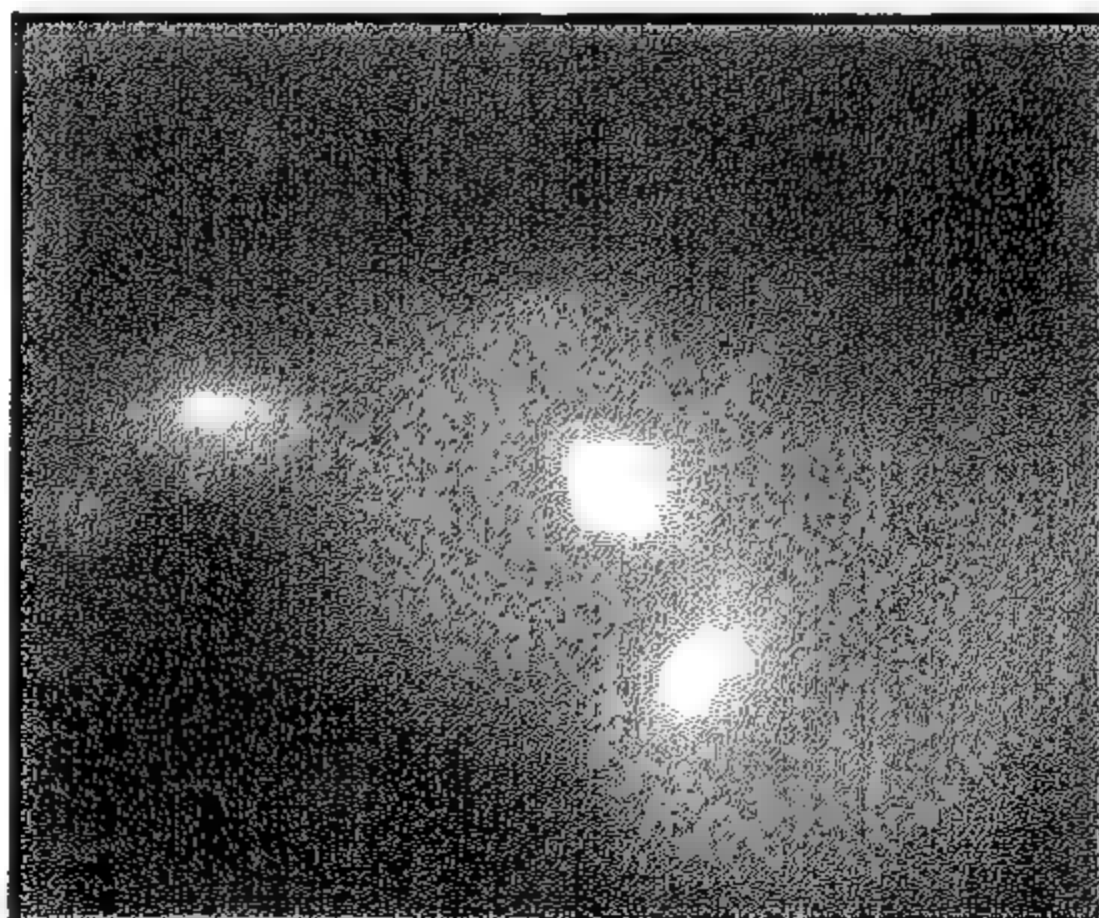
لكن ماذا يعني أن تقوس الفضاء صفر أو سلبى أو ايجابى؟ فلو كان الفضاء سلبى التقوس فهذا معناه أن به مادة كافية (جاذبة) وكابحة مما جعل تمدد الكون يتباطأ نسبيا لأن له ثمة روابط تلجمه وبشكل يعتمد على كثافة هذه المادة وتركيزها لكنه سيظل يتمدد للأبد ويطلق على الكون فى هذه الحالة الكون المفتوح عكس الفضاء ايجابى التقوس أى كروى أو أشبه بالقوس فهذا معناه أن به مادة كافية توقف تمدده عند نقطة فى المستقبل لأن تمدده ليس بلا نهاية فسيعود للانكماش ويتقلص على ذاته وقتها فإن المجرات سوف تتوقف عن التباعد عن بعضها ثم تبدأ التقارب عندما ينطوى الكون وهذا ما يطلق عليه بالكون المنغلق ولو كان الكون بلا تقوس (التقوس صفر) فإنه سيصبح كونا منبسطا أو به مادة كافية وكثيفة مما تجعل التمدد يتوقف عندما يصل إلى الصفر التمددى بعد مدة محددة من الزمن وفى هذه الحالة يطلق عليه الكون المنبسط أو الكون الاقليدى أى الذى يخضع لقوانين الهندسة الاقليدية (العادية) للأسطح المستوية أو غير متقوسة ويطلق على هذا الكون الكون المسطح أو المنبسط لكن فى فترات حالي التمدد والانكماش الكونى نجد أنهما صورتان مرئيتان تعبران عن الاتساق فى الكون فى شتى مراحله.

الكون الترددى

استطاع العلماء التوصل إلى تمدد الكون من خلال دراسة أطياف النجوم بالمجرات المختلفة حسب نظرية تأثير (دوبلر) ووجد أن هذه المجرات تتباعد عنا فى كل اتجاه ومنها بعض المجرات تتباعد بسرعة تعادل نصف سرعة الضوء وهذا جعل العلماء يحسبون بأن الكون بلا حدود ورغم هذا التمدد فإن مادة الكون متناسقة لو شاهدناه من أى اتجاه به أو جانب من جوانبه وفى اعقاب الانفجار الكبير أخذ الكون الوليد يتمدد كرد فعل لشدة انفجار إلا أن هذا التمدد بالقصور الذاتى كان يسرع ويتباطأ خلال العشرة بلايين سنة الضوئية الأولى من عمر الكون بعدها أخذ يتسارع.

لكن العلماء حتى الآن لا يعرفون أسباب تمدده الثانى أو التعرف على معنى هذا التمدد وأثره على مستقبل الكون لكنهم يتوقعون انبساط هذا الكون فى تمدده ليصبح الفراغ فيه مسطحا بالكامل بحيث تنعدم الجاذبية فى هذا الكون المنبسط تماما ويتعدم فيه أيضا التقوس عندما يصل فى انبساطه ليصبح خطا مستقيما وفى هذه الحالة سينتهى الزمن ليصبح صفرا ويطلق عليها (الفضاء المسطح المطلق) حيث تصبح الكتلة والزمن والحرارة فى الصفر المطلق ويطلق العلماء على هذه الحالة التناقص العكسى للزمن Time reversal symmetry) وفيها اعتبروا سهم الزمن يتجه تجاه التمدد ويتعكس على نفس الخط فى مرحلة التقلص باتجاهه بداية الزمن.

أن الكتلة الكونية (مادة الكون) جعلت الفضاء يتقوس حيث تحمل الأشياء إلى الفضاء المتقوس ولو كان الفضاء متقوسا كما وصفه أينشتاين فهذا معناه أن هناك ثلاثة احتمالات عامة لشكل وهيئة الكون وكل احتمال منها له صلة بماضيه وحاضره ومستقبله وأحد هذه الاحتمالات الثلاثة له صلة بكميات مادة الكون التى تعتبر القوة الكلية للجاذبية الكونية. وكان علماء الرياضيات قد استطاعوا تمييز التقوس الكونى بأبعاده الثنائية السطحية (الطول والعرض) فلو كان الكون مسطحا فإن تقوسه يصبح صفرا ولو كان تقوسه أشبه ببردعة الحصان فإن تقوسه سيصبح سالبا ولو كان سطح الكون كرويا فإن تقوسه يصبح موجبا لكن



الكوازارات بعد ٣٠٠ مليون سنة من الانفجار الكبير

الكون أن شخصا لو أطلق قذيفة من فوق الأرض أو أى مكان بالكون فإنها ستدور داخل الكون لتصل لظهره. لهذا لا يوجد فى الكون أى شيء فى خط مستقيم لأن مفهوم الاستقامة الخطية شيء نسبى فالأرض قد تبدو لنا منبسطة فى أى جزء منها لو تغافلنا الجبال والتلال تجاوزا لكن التسطيع والانبساط الذى نراه نسبيا عندما ننظر إلى الجزء الرئى منها إلا أنه فى الحقيقة متقوس تقوسا غير ملحوظ وجزء من الكرة الأرضية وهذا ما أكدته أينشتاين عندما قال إن أى جسم يسافر فى الكون لا يمكنه السفر فيه فوق خطوط أبعاده الثلاثة فى خط مستقيم. لكن ما هو شكل الكون حاليا؟ بينت نظرية النسبية



مستقر أعظم بعد ٦٠٠ مليون سنة من الانفجار الكبير

الطرق الفيزيائية.. لكافة تلوث البيئة

في مقابل الطرق الكيميائية لمعالجة النفايات التي تلوث البيئة، فإن العمليات الفيزيائية لمكافحة التلوث تشمل فصل مكونات النفايات المتدفقة أو تغيير الشكل الفيزيائي للنفايات بدون تغيير التركيب الكيميائي للمواد المكونة لها.

تمت الاستفادة من معرفة السلوك الفيزيائي للنفايات في تطوير Physical Behavior مختلف عمليات معالجة النفايات التي تعتمد على الخواص الفيزيائية لها:

- ١ - فصل الأطوار
- ٢ - تحويل الأطوار
- ٣ - نقل الأطوار

ويقصد بكلمة «طور» Phase، جزء متجانس من مادة ما يوجد في منظومة فيزيائية غير متجانسة، ويمكن فصل هذا الجزء المتجانس عن هذه المنظومة، ميكانيكياً.

والنقطة الهامة في الطرق الفيزيائية لإصلاح وتطهير البيئة هي عزل المادة الملوثة حتى يمكن استخلاصها أو تدميرها وهي مخزونة في حيز معين. وبالنسبة للملوثات هناك تقنيات كثيرة متاحة تتضمن بالفعل إنشاء حاجز (خرساني عادة) للمادة الملوثة حول المنطقة التي أصابها التلوث، في الجانب الذي يحدث عنده تسرب إلى المنظومات المائية المجاورة.

فصل الأطوار

Phase Separation

أكثر الطرق المباشرة للمعالجة الفيزيائية،

أكثرها فصل المكونات بوسائل ميكانيكية

تتضمن فصل مكونات الخليط المتكون من طورين مختلفين. وفي كثير من الحالات يجب إتمام الفصل بوسائل ميكانيكية، وخصوصاً عمليات الترسيب والفرز والتعويم والطرز المركزي والترشيح. وتتم عادة عملية «الترسيب» من خلال توفير وقت Sedimentation وحيز كافيين في خزانات خاصة أو أحواض تخزين لإتمام الترسيب. والفرز Screening هي عملية تتم لإزالة

الجسيمات الصلبة من النفايات المتدفقة، وذلك لحماية عمليات المعالجة التحضيرية اللاحقة للنفايات المتدفقة.

و«التعويم» Flotation هي عملية تتم لإزالة الأجسام الصلبة من السوائل، وتحريكها إلى السطح بواسطة فقاعات هواء دقيقة. والتعويم مفيد في إزالة الجسيمات الصغيرة جداً، التي لا يمكن إزالتها بالترسيب.

وفي عملية تعويم الهواء المذاب، يذاب الهواء في المادة العالقة تحت ضغط. وعند تحرير هذا الضغط، يخرج الهواء من المحلول كفقاعات هواء دقيقة ملتصقة بالجسيمات العالقة، مما يؤدي إلى طفو هذه الجسيمات إلى أعلى حتى السطح.

أما «الطرز المركزي» Centri Fugation فهي عملية لفصل المكونات الصلبة والسائلة للنفايات المتدفقة.

وذلك بالتدوير السريع لخليط من الأجسام الصلبة والسوائل داخل وعاء. وأكثر استخدامات الطرد المركزي، هي نزع الماء من الرواسب المتخلفة.

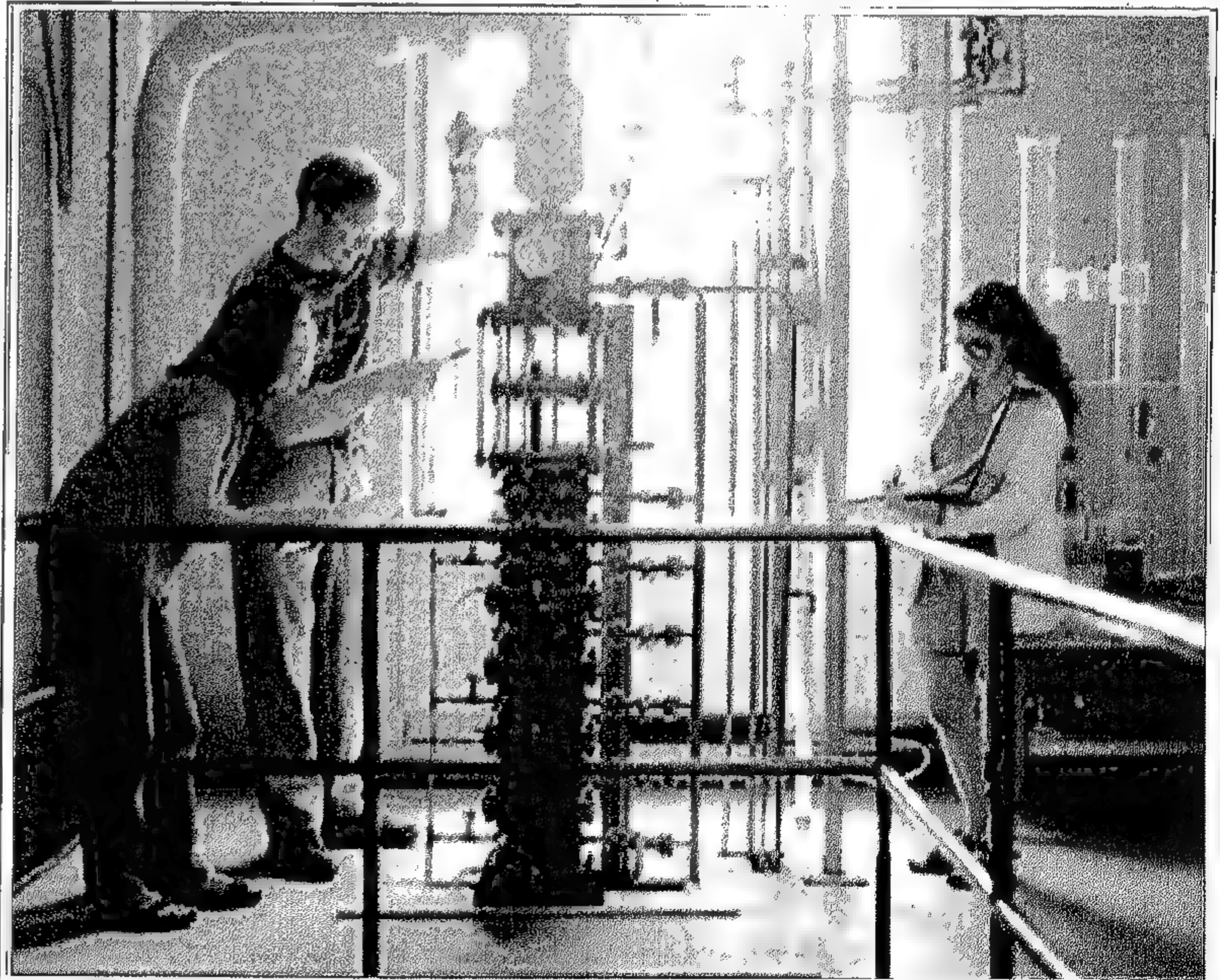
و«الترشيح» Filtration هي عملية قديمة مازالت تستخدم على نطاق واسع لمعالجة المخلفات والنفايات. وتتضمن الأسس العامة لها، استخدام حاجز لا يمكن اجتيازه يجمع الأجسام الصلبة لكن يسمح بمرور السوائل خلاله.

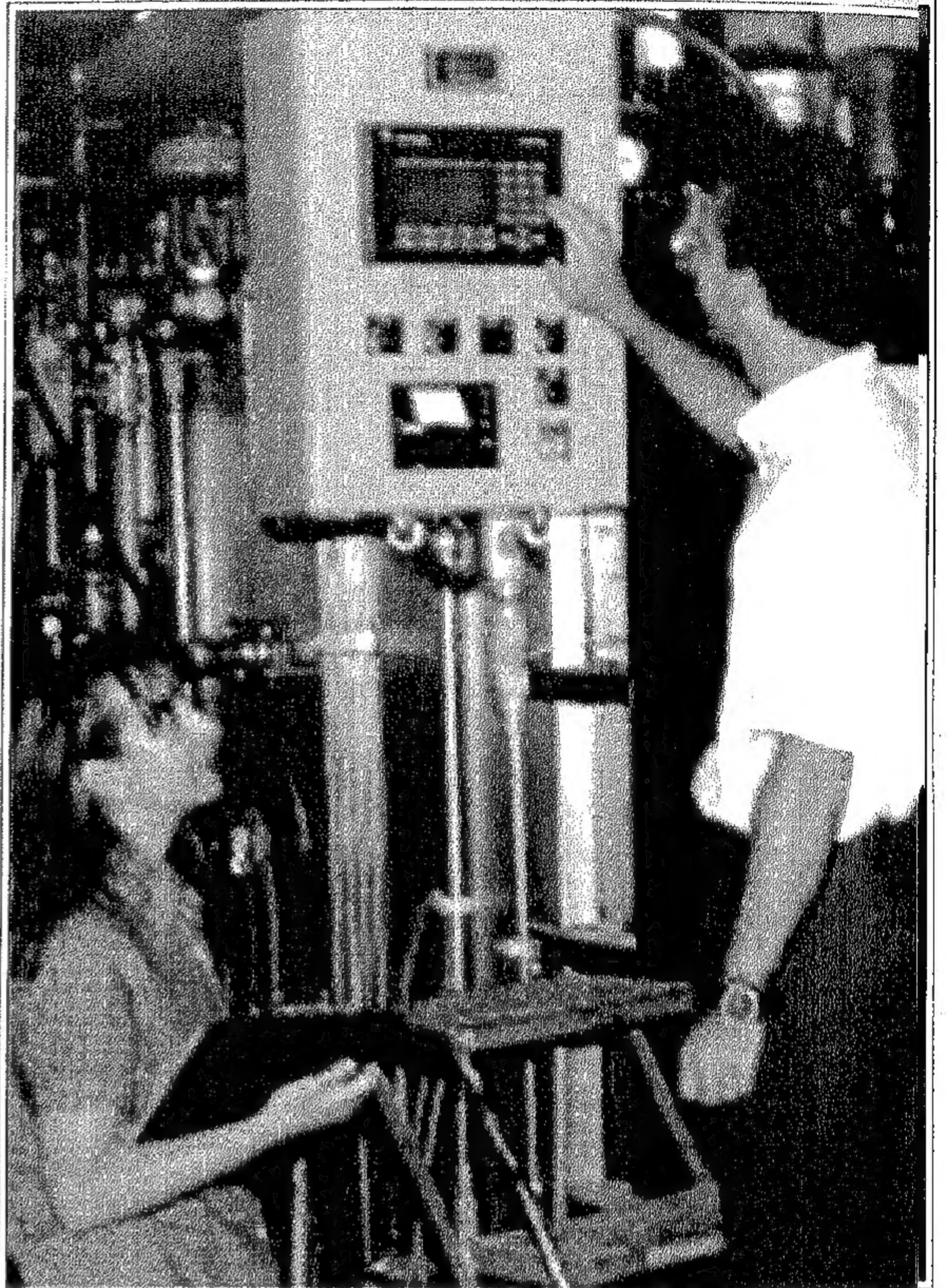
تحويل الأطوار

Phase Transfer

يطلق على عملية انتقال المادة من محلول إلى طور الصلبة «الإمتزاز» Adsorption، وبالتالي فإن الإمتزاز هي عملية لإزالة التركيزات المنخفضة للمواد العضوية وغير العضوية من النفايات المتدفقة، بإستخدام سطح من مادة مسامية، هي عادة الكربون المنشط، تكون هي المادة المستترة. وينشط الكربون بالحرارة أو Adsorbent بمذيب مناسب عندما نقل قدرته على اجتذاب المواد العضوية إليه.

«الاستخلاص بالمذيب» Solvent Extraction هي عملية لفصل السوائل. يخلط النفايات بمادة مذيبة، لا تمتزج بجزء من النفايات، ولكن تستخلص مكونات معينة من





الترسيب والفرز والتعويم والطرء المركزى والترشيح.. للمعالجة تجفيف الأجسام الصلبة والرواسب.. لتقليل حجم النفايات

من الرواسب الصلبة أو شبه الصلبة أو إزالة المذيب من سائل أو معلق، وهى عملية هامة للغاية لأن الماء يكون عادة مكونا رئيسيا للنفايات، مثل الرواسب الناجمة عن تفتيت أحد المستحلبات.

وفى التجفيف بالتجميد Freeze Drying، يتم عادة تسامي Sublime المذيب، وهو الماء عادة، من حالة التجمد. وتجفف الأجسام الصلبة والرواسب لتقليل كمية النفايات، وإزالة المذيب أو الماء الذى قد يعوق عمليات المعالجة اللاحقة، وإزالة المكونات المتطايرة.

والمعتاد أن يتم نزع الماء حراريا، ويمكن تحسين هذه العملية بإضافة مرشح مثل مادة «دياوميت» Diatomite، وهى مادة سليكية هشة تشبه الطباشير - أثناء مرحلة الترشيح. ويؤكد العلماء أن الطرق الفيزيائية هى أنسب الوسائل المستقبلية للتخلص من الملوثات وبقاء البيئة نظيفة.

العضوية من التربة واستخلاص الزيت من المستحلبات Ewulsions المستخدمة فى معالجة الألومنيوم والصلب، وإزالة الشحم من الأجزاء الميكانيكية.

نقل الأطوار

Phase Transition

هناك درجة رئيسية ثانية من الفصل الفيزيائي، هى نقل

الأطوار، حيث تتغير فيها المادة من طور إلى آخر. ويستخدم عادة التبخر Evaporation لإزالة الماء من النفايات السائلة وذلك لتركيزها. وهناك حالة خاصة من هذه الطريقة، هى التبخير من غشاء رقيق، حيث تزال المكونات المتطايرة (سريعة التبخر)، بتسخين طبقة رقيقة من السائل أو النفايات المترسبة بعد فردها على سطح ساخن. «التجفيف» Drying، هو إزالة المذيب أو الماء

النفايات المتدفقة. ثم تزال المكونات المستخلصة من المذيب غير المتزج بها، لإعادة استخدامها أو التخلص منها.

وأحد الطرق البشيرة فى الاستخلاص بالمذيب واستخلاص مكونات النفايات الكيماوية بالتصفية Leaching، هى استخدام سوائل أو غازات فوق الحرجة Supercritical، أشهرها ثانى أكسيد الكربون، كمذيبات مستخلصة.

ويعد استخلاص المادة الكيماوية من النفايات، تتحول إلى مائع (أى يجمع بين السوائل والغازات) فوق

الحرج تحت ضغط عال. ثم يتم تحرير هذا الضغط مما يترتب عليه فصل المادة المستخلصة. ويمكن بعدئذ ضغط المائع مرة أخرى لإعادة استخدامه فى نظم الاستخلاص.

وبعض احتمالات معالجة النفايات الكيماوية،

بالاستخلاص لثانى أكسيد الكربون فوق الحرج، تشمل إزالة الملوثات العضوية من مياه الصرف الصحى، وإزالة المركبات العضوية المتطايرة من المواد الحفازة Catalysts المستهلكة، واستخلاص مبيدات الحشرات

رؤوف وصفى



معرض.. أينشتاين..!

ويرون في ذلك فرصة للاحتفال بقوة ومدى الإنجازات التي تحققت على يد شخصية واحدة.

لم يفت القائمين على تنظيم المعرض، إلى جانب الرؤى المذهلة لأينشتاين حول الكون - ازدواجية الضوء كموجة وجسيم معاً، والزمن كمعد رابع، وانحناء الزمكان - أن يكشفوا عن مدى معاناته من أجل تحقيق العدالة الاجتماعية، ونداءاته المدوية ضد التفسير الطبقي ومعاداة السامية والمكارنية والتسلح النووي.

يتناول المعرض النظريات العلمية لأينشتاين، بالتركيز على أربعة موضوعات رئيسية، هي الضوء والزمن والطاقة والجاذبية.. وذلك من خلال وسائل عرض باهرة تتضمن نماذج محاكاة ثلاثية الأبعاد على أجهزة الكمبيوتر، حيث يشاهد الزوار أينشتاين وهو يدرك سرعة الضوء على أنها «الثابت الكوني»، ويكتشف أن المكان والزمان نسبيان وليسا مطلقين.. وأثناء تحققه من العلاقة بين الكتلة والطاقة والأكثر مدعاة للدهشة عندما يرى أن الجاذبية نتيجة لتضايف الزمان والمكان معا بدلاً من كونها قوة بسيطة، حسب وصف نيوتن لها. وآخر اكتشافاته - أن الكتلة تتحكم في كيفية انحناء الزمكان، وأن الزمكان المنحني يتحكم في كيفية حركة الكتلة - وكان هذا الاكتشاف هو الأساس الذي بنيت عليه نظرية النسبية العامة لأينشتاين.

أما عن الحياة الشخصية له.. فيتناول المعرض حياته المشوشة التي كان يغلب عليها الانفعال ومن بين المعروضات رسالة غرامية بخط يده، بعث بها إلى زوجته الأولى مليفا ماريك، وبعض الصور العائلية ومذكراته اليومية ومراسلاته مع ابنه الاتنين - كما يبين المعرض الدور الذي لعبه الحب في حياته، حيث تزوج مرة أخرى من ابنة عمه إلسا لوينثال.. وكذلك ميدالية جائزة نوبل التي حصل عليها عام ١٩٢١ وغيرها.

هناك أيضاً جناح يتناول دور أينشتاين في الحرب والسلام.. وشخصيته السياسية المركبة.. فهو لاجئ سياسي في الولايات المتحدة قبل نشوب الحرب العالمية الثانية، نذر نفسه لخدمة الصهيونية وأحد مؤسسي الجامعة العبرية، ورغم ذلك - كما يقول منظمو المعرض - كان يؤكد على ضرورة التعاون المشترك بين العرب واليهود، كان طوال حياته ينبذ اللجوء إلى الحرب في حل النزاعات.. وكتب خطاباً إلى الرئيس الأمريكي روزفلت عام ١٩٣٩ محذراً إياه من أن التفاعل النووي المتسلسل والقنابل النووية أصبح من الممكن إنتاجها.. وهذا الخطاب بخط يده، إلى جانب رد روزفلت عليه سوف يشاهدهما الجمهور.

كذلك يتضمن المعرض الأبحاث التي أجراها أينشتاين للوصول إلى «نظرية كل شيء» وهي عبارة عن القانون الأساسي الذي يحكم الكون ككل ويفسر جميع الظواهر الفيزيائية من أصغر الجسيمات الذرية وحتى كبرى المجرات لكن التوصل إلى هذه النظرية «نظرية المجال الموحد» حيره على مدى عدة عقود.. ومع ذلك فلا يزال العلماء حتى اليوم يحاولون التوصل إليها!! وهكذا.. يقدم اليهود أنفسهم للعالم!!

بعد ألبرت أينشتاين، في نظر عدد كبير من العلماء، أهم شخصيات القرن العشرين على الإطلاق، وذلك بسبب تأملاته العظيمة في الكون وأفكاره الرائدة وشخصيته القوية.

كان أينشتاين قد أذهل العالم في عام ١٩٠٥ عندما أثبت وجود الجزيئات وأحجامها، وفسر طبيعة الضوء على أنها تجمع ما بين الجسيمات والموجات ووضع نظرية النسبية الخاصة، حيث يربط في جزء منها بين الكتلة والطاقة (الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء).

أنجز أينشتاين هذه الفتوحات العلمية خلال أوقات فراغه ولم يكن عمره قد تجاوز ٢٦ عاماً، حيث كان يعمل في مكتب براءات الاختراع السويسري.

وكان لاكتشافات أينشتاين والنتائج التي تربت عليها أثر عظيم في تغيير فهمنا للعالم ولذلك يطلق عليه كثير من الخبراء «رجل لكل العصور».

وبمناسبة مرور مائة عام على «سنة الإعجاز» في عمر أينشتاين، حيث وضع نظرية النسبية الخاصة، تشارك ثلاث هيئات في تنظيم معرض عن عالم الفيزياء الشهير، وهذه الهيئات هي «المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي» في نيويورك والجامعة العبرية، في القدس ومركز سكريبول الثقافي، وهو مركز يهتم بالتراث اليهودي ومقره في لوس أنجلوس.

ورغم أن الوقت لا يزال مبكراً، حيث إن ذكرى مرور ١٠٠ عام على «عام الإعجاز» كما يسمونه، تطل في ٢٠٠٥ فسوف يتم افتتاح المعرض في الخامس عشر من نوفمبر القادم بالمتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي.. ثم ينتقل إلى مركز سكريبول وبعد ذلك يصبح معرضاً دائماً بالجامعة العبرية في القدس!

هذا المعرض غير المسبوق سوف يحتوي على النصوص العلمية التي كتبها أينشتاين بخط يده، والرسائل الأصلية والوثائق الأخرى الخاصة بأرشيف هذا العالم اليهودي بالجامعة العبرية، ومعظم هذه الأشياء لم تعرض من قبل للجمهور ولم تسافر إلى خارج إسرائيل منذ أن تم تصفيفها في الأرشيف.

وسوف يكشف المعرض تراث ومتعلقات أينشتاين (١٨٧٩ - ١٩٥٥) ليس فقط كموهبة علمية فذة أسهمت في تعديل المفاهيم المتعلقة بالزمان والمكان، ولكن كشخصية متعددة الجوانب لها إسهاماتها السياسية والاجتماعية خلال فترة حياته.

كما يجري إعداد برامج تعليمية موسعة لجمهور الزوار كجزء من المعرض وتتناول العلوم والتكنولوجيا والاكتشافات الحديثة التي تحكم عالم اليوم.

ويأمل منظمو المعرض.. في ألا يقتصر دوره على تعريف الزائرين بهذه الشخصية التي فجرت بناييع علوم الفيزياء.. بل يهدفون إلى حث رواد المعرض على البحث عن إجابات للتحديات العلمية الهائلة التي تفرضها الألفية الجديدة.

ويقولون.. إن هذا المعرض سيساعد الرواد من جميع الأعمار والمراحل السنوية على فهم الطبيعة والأشخاص الذين تأثر بهم أينشتاين في التوصل إلى نظرياته العلمية، وكذلك كيف أثرت النظريات التي توصل إليها في عالمنا وأصبحت نتمس الحياة اليومية لكل منا.

معادلات

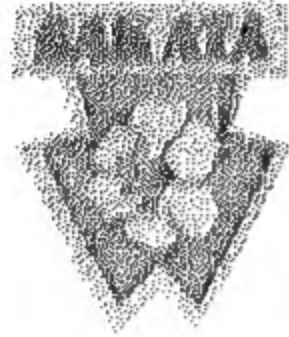


بقلم:

عبد المنعم السلموني

بذور خضار هجين

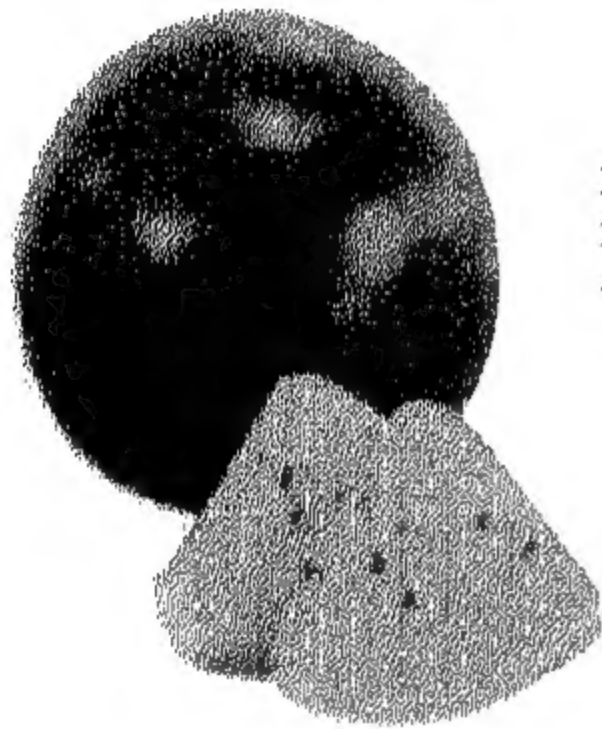
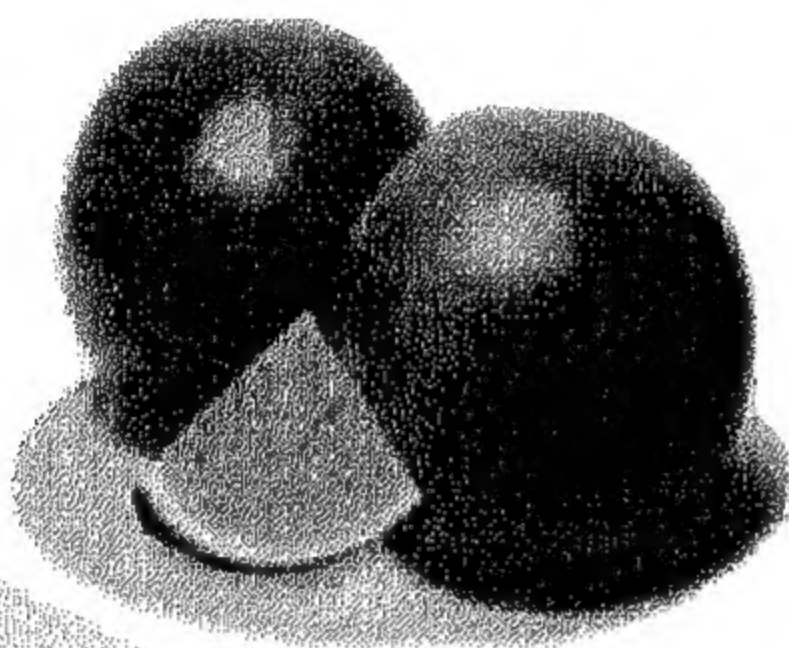
لزراعة جميع العروات فى الحقول المكشوفة والصوبات الزراعية



من إنتاج شركة ساكاتا اليابانية

بطيخ أسوان F1

صنف مبكر فى النضج
وزن الثمرة
من ٧-٨ كجم



بطيخ شوجريل F1

صنف مبكر جداً
فى النضج
وزن الثمرة ٩ كجم

طماطم هجين مارينا F1

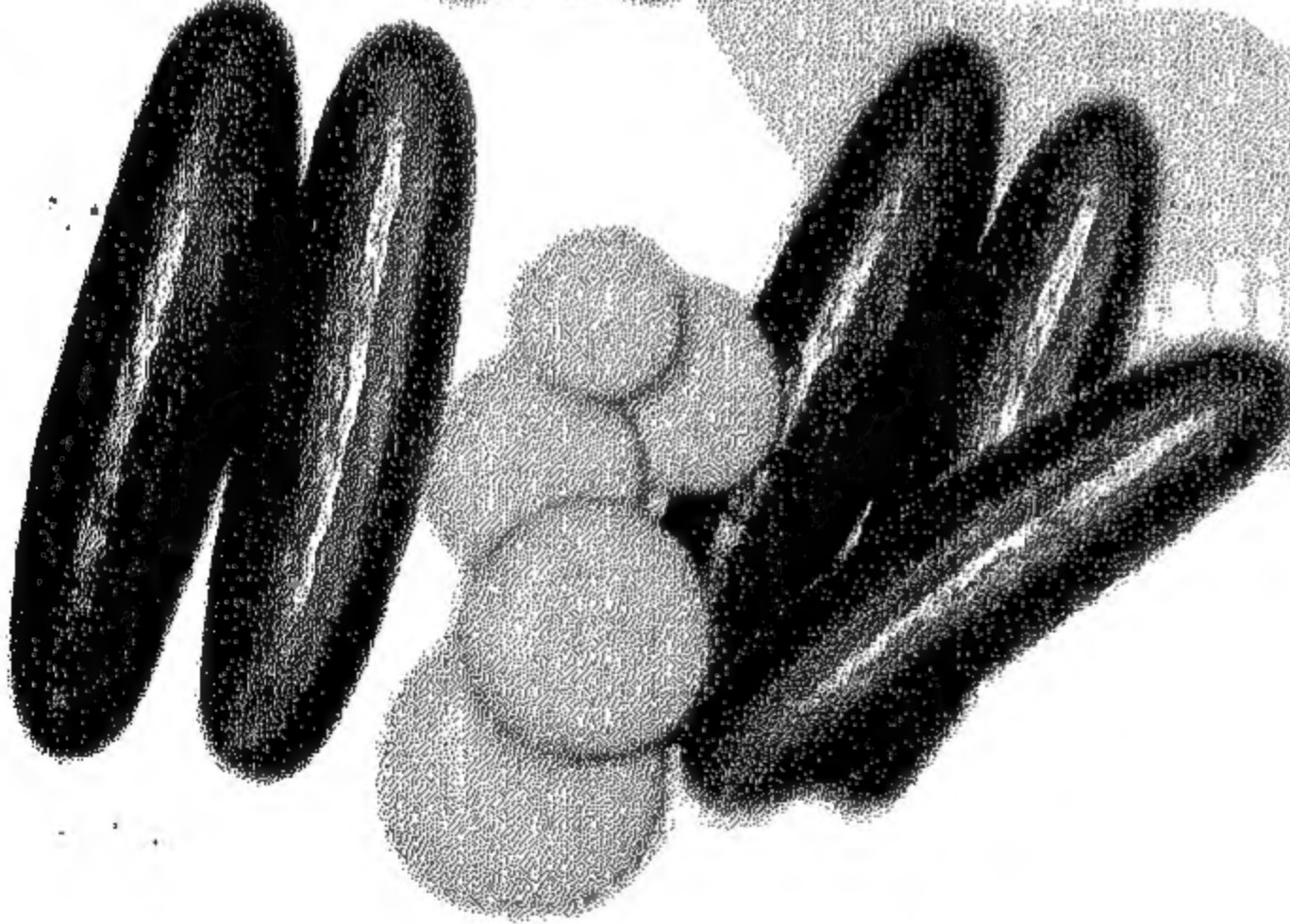
• تتحمل درجات الحرارة
العالية
• نبات قوى غزير التفريع
• العقد غزير وتخرج الثمار
فى عناقيد يحتوى كل منها
على ٦ ثمار



• ثمار حمراء كبيرة
• صلابة عالية

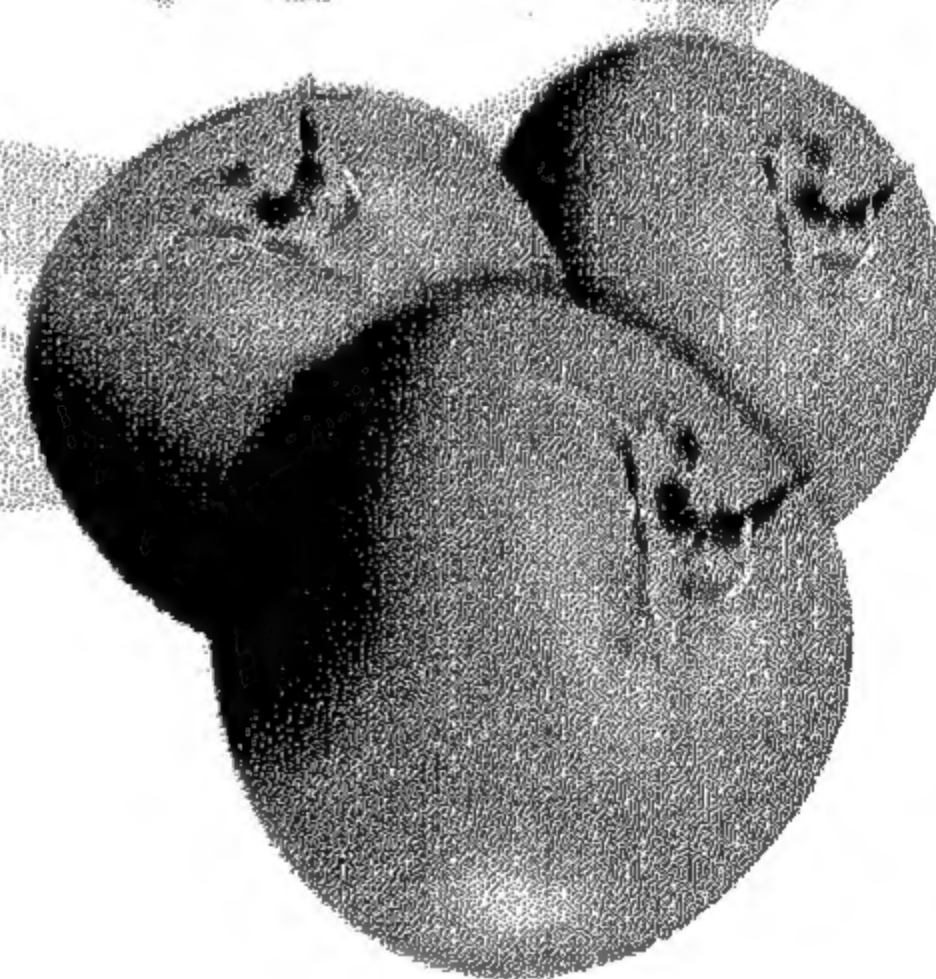
• تتحمل ظروف التخزين والنقل لمسافات بعيدة
• تتحمل الأمراض الفيروسية
• مقاومة للذبذبول والتشيرتسيليوم

خيار هجين رئيسة F1



• يتحمل درجات الحرارة العالية والمعتدلة
• تصلح زراعته فى العروة الصيفية الباردة والمتأخرة والنيلي
• متوسط وزن الثمرة (١١٠ جم) وطولها ما بين (١٥-١٧ سم)
• مقاون للبياض اللدقيقى

طماطم هجين أكليم



• نباتات محدودة النمو
للزراعة فى الأراضى
المكشوفة وفى جميع
العروات

• تتحمل درجات الحرارة
العالية والمنخفضة
• نمو خضرى قوى جداً
وتفريع غزير يحمى
الثمار من العوامل الجوية

• ثمار كبيرة تزن ٢٠٠ - ٢٤٠ جم
• محصول وفير

• مقاوم للعديد من الأمراض أهمها فيروس موزيك الدخان
والشيرتسيليوم، الفيوزاريوم، تبقع الأوراق



الوكيل : شركة محمد فريد عبد الهادى جعارة وشركاه

محمد فريد - محسن - عبد الفتاح

القاهرة: ٧٤/٧١ ش أحمد ماهر - باب الخلق ت: ٥١١٣٦٤٣ - ٥١١٣٩٣٥ فاكس: ٥١٢١١٥١ موبايل: ٠١٠/٦٦٦٦١٢٤

باستخدام ملح طعام مضاف إليه اليود
لذا استخدمك
ملح الطعام اليودى



ملح سمرة

بونو

ملح طعام

تكنولوجيا حديثة

القياسية المصرية

٩٦/٢٢

الشركة المصرية

المعادن

(إميسال)

BONO

بونو

يحميك

أنت

وأسررتك

من الإصابة

بأعراض نقص اليود

٥٠ فقط

الآن في جميع المحلات
بالقاهرة الكبرى وجميع المحافظات

الشركة حاصلة على شهادتى الأيزو

١٤٠٠١ ، ٩٠٠٢

تأكد من صلاحية العبوة وعلامة الباركود ونوعية العبوة من طبقتين داخلية بيضاء بولى إيثيلين
بسمك ٥٠ ميكرون وطبقة خارجية بولى إستر بسمك ١٢ ميكرون مطبوعة ٦ لون
والكيس مسجل بالعلامات التجارية بوزارة التموين



انتاج
الشركة المصرية للأملح والمعادن « إميسال »

المصانع : الفيوم : شكشوك - مركز أبشواى ٨٣٠١٠٦ / ٠٨٤ (٠٠٢) فاكس : ٨٣٠١٠٥ / ٠٨٤ (٠٠٢)
الإدارة : القاهرة : ١٠ ميدان المساحة - الدقى - الجيزة ٧٤٩٣٩٣٦ - ٣٣٨٧٦٦٣ / ٤ (٢٠٢) فاكس : ٧٦١٠٠٨١ (٢٠٢)